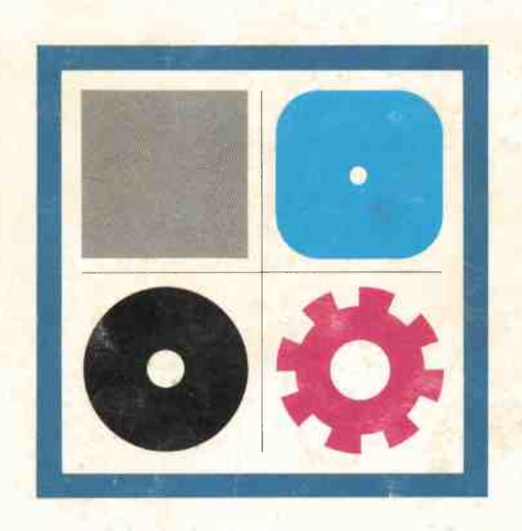
مشاكل نقل التكنولوجيا

نظرة إلى واقع الوطن العربي



فلاح سعيد جبر

المؤسسة العربية للدراسات والنشر

عبد المجيد الطويل
ص.ب 82094 طرابلس

مشاكل نقل التكنولوجيا

نظرة الى واقع الوطن العربي

فلاح سعيد جبر

مشاكل نقل التكنولوجيا

نظرة إلى واقع الوطن العربي

المؤسسة العربية للدراسات والنشر
بناية برج الكارلتون ـ ساقية الجنزير
ت ٣١٢١٥٦ ـ برقيا «موكيالي» بيروت
ص ب ١١/٥٤٦ بيروت

الطبعة الاولى
أيار (مايو) ١٩٧٩

● تعريـــف

التكنولوجيا هي الوسيلة التي سيطر بها الانسان على محيطه كما ينتج الأشياء التي يكتشف في لحظة او أحرى أنه بحاجة اليها وهي تعني فقط التطبيق المنهجي للعلوم وفروع المعرفة على القضايا العملية ولكنها تعني أيضاً الوسط الاجتماعي والاقتصادي والسياسي الذي يتم التطبق فيـــه

ان الوطن العربي وهو يبني حاضره ومستقبله بخطط تنموية شاملة يهدف الى احداث تغيير كيفي نحو مستوى افضل في كل القطاعات الاقتصادية والاجتماعية لا بدّ من انتهاج سياسة استراتيجية قومية نحو إقامة الصناعات العربية الاستراتيجية ووفق العلم والتكنولوجيا تعتبر العامل الديناميكي الحاسم في عملية البناء هـــذه

والأبحاث التي يحويها الكتاب تعالج جوانب عديدة تتعلّق بعملية نقل التكنولوجيا للوطن العربي ، قدّمت خلال بعض المؤتمرات العربية والدولية وهي مجرد اسهام متواضع في تحديد أهمية العلم والتكنولوجيا وترشيد التعامل معهم من أجل الاسراع بعمليات التنمية القومية الشاملة للقضاء على التحديات الخارجية والداخلية التي تواجه أمتنا وقضاياها العادلة

● نظرة إلى واقع الوطن العربي

المحتويـــات

١ – المقدمة
٢ – ملاحظات عامة حول البيئة العلمية العربية الحالية
٣ – الطموحات المشروعة لخلق بيئة تكنولوجية في الوطن العربي
٣ – ١ النواحي السياسية والنظرة القومية
٣ – ٢ النواحي الاجتماعية
٣ – ٣ النواحي التعليمية
٣ – ٤ النواحي العلمية
٤ – الخاتمـــة

١ – مقــدمــة

تمر عصرنا الحالي ، وخاصّه في العقود الأخيره ، بالعديد من الظواهر ذات الدلالات العظيمه كان أهمها استقلال عدد كبير من الشعوب والأمم من السيطره الاستعماريه والاجنبيه استقلالاً سياسياً بعد عهود طويلة من استغلالها ونهب ثرواتها وإبقائها مصدراً رخيصاً للمواد الأوليه أو سوقاً جيده لصنائع الدول الاستعمارية ولا زالت شعوب أخرى تكافح وتناضل لنيل حقوقها وتحرير اراضيها من القوى الامبريالية والعنصريه والصهيونية المتسلطه وهكذا برزت على خارطه العالم السياسي العديد من الدول التي أطلق على معظمها نعت الدول النامية تمييزاً لها عن الدول المتقدمه صناعياً

والظاهره الثانية المهمه لهذا العصر هي الثورة العلميه التكنولوجيه والتى تميّزت بخاصيتين الأولى هي عظم الابتكارات العلميه وتعدّدها في مختلف الميادين ، والثانية الاستخدام السريع واحياناً شبه الفوري لتلك الابتكارات العلميه في مختلف حقول النشاط الاقتصادى

هذا التقدّم التكنولوجي الهائل وفّر لمستقبل البشريه امكانيات للنهوض برفاه جميع الشعوب في العالم ولكن وبحكم السيطره والاستغلال اللّذيْن كانت تعانى منهما معظم الدول النامية لا زال العديد منها يعاني من الآثار المتراكمه التي تشكّل عقبات كبرى امامها لعدم استكمال تحرير العديد منها ونموها وتطوّرها ، حيث ان نتائج وفوائد التقدم العلمى والتكنولوجى ، الذى هو حصيلة الانتاج البشري عالمياً ، ليست موزعه بالعدل بين جميع اعضاء المجتمع الدولى فالبلدان النامية التى تشكّل (٧٠ /) من سكّان العالم لا تمثل دخلها سوى (٣٠ /) من الدخل العالمى وفى الوقت الذى تملك فيه الدول المتقدمه صناعياً أكثر من (٩٥ /) من التكنولوجيا العالميه لا تزيد حصّه مجموع الدول النامية من هذه التكنولوجيا ، أحد اهم العوامل حسماً فى سرعه الانماء الاقتصادى لاى بلد ، على اكثر من (٥ /)

وهذه الفجوه الهائله فى التقدّم العلمى والتكنولوجى وانعكاساتها على النواحي الاقتصاديه لا زالت وبحكم استمرار الثورة التكنولوجيه تتسع باستمرار اعتماداً على الحقيقه القائله ان معايير التقدم الاجتماعي لا تظهر من الاحصائيات المتعلقه لدخل الفرد وغيرها من الاحصائيات ولكنها تتركّز في قدره اي مجتمع على الانطلاق لمحاوله الوصول الى درجه من الاكتفاء الذاتى لان الحركه المستمره الذاتيه هى المقياس الحقيقى لقدره اى مجتمع على التقدم الحضارى وهذا التقدم والنمو الاجتماعي لا يمكن ان يقتصر على مجرد استخدام التقنيات والاساليب الحديثه ، بل ان يتم واعاده بناء البُنى الاقتصاديه والاجتماعيه عمليه واجبه وملحّه في اعاده بناء اى مجتمع وفق أُسس علميه

والظاهره الثالثة المهمه التي تمتاز بها عصرنا الحالي ، وهي أحد أهم الحقائق المؤكّده ، هي ان التعامل مع التكنولوجيا اصبح عملية تحظى باهتمام جميع الشعوب على اختلاف درجات نموها فعلى الرغم من اختلاف مرامي مختلف الدول في العالم الاّ انها تبدو متفقه بان مرفق العلم والتكنولوجيا هو الاداة الأكثر فعاليه لتحقيق تلك الأهداف ، حيث أن معظم الدول المتقدّمة صناعياً تسخّر القسم الاكبر من اهتماماتها في المضمار التكنولوجي على ميادين محدَّدة كالدفاع ، الطاقه ، المواصلات في حين تركز الدول النامية جلَّ اهتماماتها في مضمار العلم والتكنولوجيا على تحديد كيفيه وبوعية العلوم والتكنولوجيا التي تمكن ان تساهم مساهمه اكثر فعاليه من غيرها في سدّ احتياجات التنميه لديها والتنميه ، في هذا الصدد ، تتجاوز نطاق نمو العماله ورأس المال وتنطوي على المزيد من التحول العام من الأساليب التقليدية الى المجالات التقنيه الحديثة في جميع القطاعات

ولكي لا تمثل التكنولوجيا المنقوله للدول النامية حجراً قليله الفاعليه في اقتصادها القومي فانه يجب أن توضع عملية النقل في اطار من استراتيجية انمائيه شاملة في ظروف وبيئه تكنولوجيه معدَّه ومهيَّاة أصلاً للتعامل مع التكنولوجيا المنقوله لتيم حسن استيعابها ثم تطويعها وتطويرها وفق ظروف البيئة المحلية ولصالح عملية الانماء الشاملة داخل تلك البيئة

ولذلك ، فلغرض اعطاء ملامح موجزة عن طبيعه البيئه التكنولوجيه التي يجب توفيرها لنمو وترعرع التكنولوجيات المستوردة لا بدّ في البدايه لفت الانتبــاه إلى حقيقه معروفه انه بدون وجود جــو سياسي مناسب من استقلال الدول النامية سياسياً وانعتاق الانسان من كل تبعيه واستغلال ومن ثم التحرر من كل اشكال التبعية الاقتصاديه ومحاوله ضرب كل اشكال الاستعمار الجديد يعتبر المرتكز الاول للبيئة التكنولوجية المشجعة

• ومن ناحيه أخرى ومن استقراء الواقع العربي لا بدّ ان ننظر الى الوطن العربي نظره واحده متكاملة في تعامله مع عمليات نقل التكنولوجيا المتطورة التي تجري في معظم الأحيان على أسس استغلاليه من اطراف ، في معظم الأحيان غير متكافئة ، مما ترتب عليها خساره اقتصاديه كبيرة للجانب العربي ، وهنا تكمن اهميه النظره الوحدوية العربيه لعمليه البرمجة والتخطيط لخلق البيئه التكنولوجيه العربيه المشجعه مؤكّدين أن عملية الاختيار للتكنولوجيات المتطوره والتي تحتاج إليها وطننا العربي هي تلك التكنولوجيات التي تستجيب لاحتياجات الانسان العربي والابتعاد مرحلياً عن التكنولوجيات الاستهلاكية

ومع ادراك الدور المهم الذي تلعبه التوجيه السياسي من ادراك واعٍ لعملية إنجاح عملية التحول الاجتماعي للتعجيل في تصنيع الوطن العربي تصنيعاً تكاملياً متطوراً في أبعاده الاجتماعية والانسانية

وصمن حطط طموحه ومحدّده بمعرات رمسه فان إدراك دور العــالم والباحث والصانع والفني ودورهم في المجتمع لا يقلّ اهميه عن دور صانع القرار السياسي ، فعلى هولاء يقع مسوولية تنفيذ القرار السياسي على صعيد الواقع العملي الملموس والاسراع بتحويل شكل مجتمعنا العربي الحالي الى شكله الجديد المنشود

وبكاثُف الجهود العلميه العربيه بالاطلاق الواسع لكلمه العلم هو التجسيد الحي والمضمار العملي لتجسيد شعار قوميه العطاء الى فعل العطاء القومي الموحد

٢ – ملاحظات عامّة حول البيئة العلمية العربية الحالية

يملك الوطن العربي مرتكزات اساسيه جيّده قادرة في حاله ترشيد استغلالها أن تخلق البيئه التكنولوجيه القادره على التكييف مع التكنولوجيات المنقولة وتطويرها بعد استيعابها ولكن من منطلق علمي لا بدّ من تحديد بعض المعوقات التي تعوق عدم الاسراع في خلق البيئة العلميه التكنولوجيه المطلوبه لتجاوز هذه المعوقات موكّدين ان وضعنا الحالي جاء نتيجه لمعاناه كبيره مرّ بهــا الوطن العربي

فبعد الهيمنة العثمانيه المتخلّفه على معظم اقطار الوطن العربي وقع وطننا تحت هيمنه مباشره ، او شبه مباشره ، تحت احتلال الاجنبي وكان حلّ تفكير وجهد ونضال ابنائنا العربي هو التخلّص من هذا الاحتلال وخلق الاداة السياسيه الوطنيه القادره بإخلاصها للمواطنين تسخير كل الطاقات لاعاده بناء الوطن العربي وفق خطط انمائيه شامله تهدف للنهوض بــه وتسارِع لقطع هوه التخلف بين واقعه الحالي والواقع المنشود الذي نطمح اليه ان أبرز الاسباب التي تعوق خلق القاعده التكنولوجيه في الوطن العربي يمكن ادراجها على النحو التالي

(ا) تفشّي الاميه في الواقع العربي وخاصة في القطاع النسوي

(ب) عدم فسح المجال لمساهمه المراه في مختلف النشاطات الاجتماعية والصناعيه

(ج) عدم الربط المباشر بين السياسات العلميه والتربويه بسياسات الانماء الشاملة في الوطن العربي وعدم اعتبار ان الانماء الكامل للانسان يحتل مركز الصداره في عمليه التغيير المنشود

(د) عدم وجود قاعده صناعيه في الوطن العربي وخاصه الصناعات الحديديه الثقيله (صناعه الحديد والصلب ، صناعه الأدوات ومعدات الانتاج الخ)

(هـ) عدم وجود مؤسسات واجهزه معنيه بالتخطيط مركزياً لعمليه نقل وتوطين التكنولوجيات المستورده

ملاحظة: صناعة أدوات الإنتاج من أهم هذه العناصر وعليه يجب أن تتركز صناعة عدد الإنتاج حتى إن سميت بالصناعات الحديد

١١ مايو ٨٣

(و) عدم وجود اجهزه للبحث العلمي قطرياً أو على المستوى القومي (في معظم الاقطار العربيه)، وفي حاله وجود مثل هذه الاجهزه فليس هناك اهتمام كبير بها لا من ناحيه الاعتمادات الماليه المرصوده لادامتها وتطويرها وعدم الاهتمام بتوفير حريه الكوادر العلميه العربيه للعمل فيها وعدم ربط اعمالها العلميه والتقنيه مباشره بمشاكل التصنيع التي تعاني منها الوطن العربي

(ز) عدم اشراك العلميين والتقنيين وعلماء الاجتماع العرب اشراكاً عملياً وفعالاً في اعداد الخطط الانمائيه الشامله

(ح) لا تتوفر مسوحات واحصائيات دقيقه وعلميه لكافه الطاقات العربيه وفي مختلف المجالات الاقتصاديه لتحديد الاحتياجات والامكانيات الكفيله بحلّ المعضلات بكل اشكالها

(ط) لا توجد في أي من الاقطار العربيه سياسة واضحه المعالم للاعلام العلمي والتكنولوجي، كذلك لا توجد عنايه خاصه بأهميه الاعلام العلمي والتكنولوجي الجماهيري

(ي) لا توجد علاقات مباشره بين معاهد وجامعات الوطن العربي وبين تحديد احتياجات التطور الصناعي والتقني من الكوادر وعلى مختلف مستوياتها

(ك) لا توجد برامج واضح المعالم لتيسير سُبُل تدفُّق المطبوعات العلمية والتقنيه من مختلف انحاء العالم وخاصه من الدول الصناعيه المتقدمه وعدم وضع خطه لترجمه ونشر آخر المبتكرات العلميه في العالم

(ل) التأخُّر في تطبيق سياسه تعريب العلم والتكنولوجيا لان تعميم العلوم والممارسات التكنولوجيه في جسم المجتمع العربي وخلق الكوادر الوسطيه الفنيه تعتمد التعريب كأداه رئيسيه في هذا المضمار

(م) عدم الاهتمام بتشجيع عقد الدورات والندوات التنشيطيه في مختلف مجالات العلم والتقنيه وزج كافه الاتحادات والجمعيات العلميه والمهنيه في هذه الفعاليات العلميه الهادفه

(ن) العمل الجادّ أولاً على الحد من النقل المعاكس للتكنولوجيا والمتمثله بهجره الكفاءات واليد العامله العربيه الماهره الى خارج الوطن العربي والعمل وفق أُسس علميه على عوده هذه الطاقات الى وطنها الام ثم ترشيد سبل التعاون معها واعاده توطينها *

* تشجيع الطاقات الوطنية والاستعانة بها في مجالات التقنية وتحريضها على تحمل مسؤوليتها التاريخية

٣ – الطموحات المشروعة لحلق بيئة تكنولوجية في الوطن العربي

لان كانَ العِلم هو الهدف الموصوعى للمعرفه التي تجمَّعَتْ عبر براكم الدراسات وباطيرها وبطميها وكانت التكنولوجيا هي التحسيد العملي للعلم والمعرفة من حلال مجموعه من الموجهات التكنولوجيه او انها يشمل كافه الفعاليات العلميه والهندسه الداخله في عمليه الابتكار الصناعي فان التقدم التكنولوجي يساطه يعتمد اساساً على مقدره اي مجمع على استيعاب المعارف العلميه والتعامل معها عطاء وبطويراً اى لا بدّ للوطن العربي من أن يملك قاعده علميه مهيَّاه وقادره على الحلق والابتكار وليس لمجرد الاضافه للمحصول العلمي الاساسي اضافه لوجود قاعده صناعيه تملك سمات التقدم التكنيكي ويربط بالبحث العلمي التطبيقي الى مستوى يستطيع من خلاله تحويل الابحار العلمي الى واقع تكنولوجي

ولايجاد القاعده العلميه العربيه لا بدّ من اجراء تكشف اجتماعي لواقعنا ، أي لا بدّ من حلق بيئه اكثر ملاءمه للتكنولوجيا المتقدمه ، وهذا يقتضي خلق عوامل تغيير تساعد على التوجه الكلي لتفهم منافع التغيير ثمَّ ايجاد الوسائل القادره على احداث هذا التغيير ، وعليه لا بد من التركيز على ما يلي

٣ – ١ – النواحي السياسية والنظرة القومية

ما لم تكن الامه قادره على امتلاك حريتها واستقلالها كاملاً وتصب اجراء من اراضيها محتله مباشره من قبل اعدائها الصهيانيه والامبرياليه ، وما لم تكن قادره على مواجهه تحدياتها الداخليه وهي تسعى جاهده للقضاء على كافه مظاهر التخلُّف الاقتصادي والاجتماعي التي ابتليت بها بعد عهود من احتلال اراضيها وابقائها مصدراً رخيصاً للمواد الخام الأوليه وسوقاً رائجه لصنائع الدول المتقدمه صناعياً وكذلك ما لم تكن تملك اراده العطاء والتضحيه فانها تفقد المرتكز الاساسي الذي بدونه لن تكون قادره ابداً على خلق واقع جديد يستطيع التعامل مع التطورات العلميه والتكنولوجيه العالميه ، اذ ان مستقبل الوطن العربي كامن في قدرته الذاتيه على تحقيق التصنيع وتغيير البنيه الهيكلية للاقتصاد العربي مع التأكيد على حقيقه موضوعيه هي ان معظم الصناعات التي أُقيمت في وطننا العربي في الماضي ليس لها علاقه بخلق القاعده الصناعيه التكنولوجيه القادره على تهيئه المناخ المناسب لنمو وتطوّر صناعات أُخرى ، او لهـا علاقه مباشره بسدّ احتياجات المواطن العربي الضروريه انما كان الهدف من انشائها استنزاف قدرات وطننا عبر صناعات ترتبط مباشره باحتياجات الدول التي كانت تهيمن على وطننا العربي وكانت امّا لتسهيل استخراج المواد الاوليه او لاستغلال اليد العامله العربية في

مسحاب سسطيع القوى الاحتكاريه العالمية سويقها محلياً وباقلّ بكلفه اباحه ممكنه (صناعات استخراج النفط والغاز، صناعات الغزل والنسيج على سبل المثال)

هذا من ناحيه، ومن ناحيه أخرى فإن النظره القطريه الضيقه للتعامل مع التكنولوجيا تخلق بشأنها الملائمه هي نظره قاصره لطبيعة وخصائص الثوره التكنولوجيه، وعليه، فان النظره القوميه لهذه العمليه اصبحت حتميه علميه لا يمكن تجاوزها او القفز عليها ولقد كتب الكثير حول هذا الموضوع

وهنا لا بدّ من التاكيد على ان قضية النمو الاقتصادي خدمه لاهداف التنميه الشامله في الوطن العربي لا يمكن التعامل معها على انها اصطلاح اقتصادي محض يجب بقارن بين الدول الصناعية المتقدمة والدول الناميه ومعيارها معدّل النمو، بل ان هذا النمو والتطور يتاثر تاثيراً مباشراً بطبيعه القياده السياسيه صاحبة القرار في كل قطر عربي وتوجهاتها الوطنيه والقوميه

ان ايجاد خطة دقيقه للتعامل مع العلم والتكنولوجيا لا بدّ ان يتفاعل بداهه مع السياسات العامه لحكومات الأقطار العربية، لأن رسم السياسة العلميه والتكنولوجيه يقع على ملتقى الطرق حيث تتجمّع السياسات الاقتصاديه والاجتماعيه والتعليمية والثقافية والعلاقات الخارجيه مع الدول الاخرى وهنا لا بـــدّ من ان تحدّد القيادات السياسيه الأهداف الانمائيه على المدى القصير والبعيد بصورة دقيقة وعلميه، ثم ربطها مباشرة بكافة الانشطه العلميه والتكنولوجيه لتكون هذه الانشطه في خدمة الأهداف التنموية من هنا ياتي دور التعاون الوثيق بين مخططي التنميه والعاملين في المجالات العلميه والتكنولوجية وبهذا التعاون العلمي الهادف يستغل ويتعبّأ الموارد المتاحة لاستخلاص افضل المنافع لكل قطر على حدة ولعموم الوطن العربي بصوره عامه ولئن كان مبدأ التخطيط المركزي للسياسات العلميه والتكنولوجية ضرورياً فان الاسهامات الفرعيه ولا مركزية التنفيذ والتطبيق في مختلف مجالات التنمية تؤدي إلى افضل النتائج بحيث تكون البرامج المركزيه لنقل التكنولوجيا وملاءمتها للواقع وتطويرها الأساس في عمليه التخطيط العلمي بعيد المدى

٣ – ٢ – النواحي الاجتماعية

من ادراكنا للحقيقه ان راس المال البشري هو اساس راس المال المادي وان الانسان هو اهمّ مرتكز للمجتمع في عملية نقل وتطوير وتطويع اي تكنولوجيا وفق ظروف وذاتية ذلك المجتمع، وان الانسان هو صانع الحضارات ومحور كل تقدّم، من هذا كلّه تمثل الاهتمام بالانسان وتنميه قدراته وتفجير طاقاته الاهتمام الفعلي والعلمي في خلق البيئه التكنولوجيه المشجعه وبهذا الصدد نؤكّد على ما يلي

(أ) تمثل المرأة العربية نصف المجتمع العربي ، اذ أن نسبة الذكور للاناث في الوطن العربي تقارب (١ : ١) ، في حين لا تتعدى مساهمة المرأة العربية في العمل المنتج (٥ ٪) وعليه ، فالاهتمام باشراك نصف المجتمع (المرأة) في عملية التغير الاجتماعي التي تشهدها الوطن العربي لن يساعد فقط بتحقيق قفزات نوعية في اطار العلاقات الاجتماعية العربية ، ولكنه ضمان لاستمرار تطور مجتمعنا نحو الافضل

(ب) الأمية عدواً تشكل استراتيجياً لوجود قاعدة تكنولوجية ، فان القضاء على هذا العدو يحتل الاولوية في عملية تهيئة الظروف الملائمة لايجاد البيئة التكنولوجية المشجعة ولا حاجة هنا لاعطاء نسبة الامية المرتفعة جداً وخاصة في بعض الاقطار العربية من العاملين في الصناعة والزراعة

(ج) لا يجوز ان يقتصر النمو الاجتماعي في الوطن العربي على مجرد استخدام التقنيات والاساليب الحديثة في مختلف نواحي الحياة ، بل لا بد من اعادة تقييم ومراجعة للبنى الاقتصادية والاجتماعية الحالية والتعامل مع هذه البنى بما يخدم عملية ايجاد البيئة المشجعة علمياً وتقنياً

(د) ان الموقف المدني للعلماء والمتخصصين والمهندسين العرب يجب أن يكون موقف الالتزام بقضايا مجتمعنا العربي ، ويجب أن يسخروا طاقاتهم وعلمهم وخبرتهم في هذا المجال مع التأكيد على توفير كل مستلزمات عطائهم اجتماعياً ومادياً

(هـ) لا بدّ من العمل على تشجيع إنشاء الجمعيات والاتحادات العلمية والمهنية ذات الصفة الجماهيرية التي تأخذ على عاتقها مهام تعبوية وتثقيفية من اجل تطبيق سياسة توسيع قاعدة العلم ، وهذه الاتحادات والجمعيات مدعوّة للعمل الجاد والفعّال ضمن اطار خطة علمية وتكنولوجية تنسجم مع الاستراتيجية العامة للتنمية القومية واستخدام جميع الامكانات المتاحة من موارد مالية وامور اخرى وفي مقدمتها اجهزة ووسائل التوثيق والاعلام المختلفة

ومن اجل زيادة وتصعيد تفاعل القطاعات التقنية العليا مع كافة القطاعات المهنية الاخرى من اجل المساهمة الفعالة في عملية التطوير لا بدّ من تكثيف عقد الندوات المهنية المشتركة لبحث مواضيع تقنية محددة تدخل فيها اكثر من مهنة واحدة كصناعة المعدات الطبية والزراعية والعسكرية وغيرها

٣ - ٣ - النواحي التعليمية

لا بدّ من تحقيق الربط المباشر بين التقدم العلمي والتكنولوجي وبين السياسات التعليمية والتربوية من اجل ايجاد البيئة الملائمة لخلق وتطوير التكنولوجيا ، فعندما اطلق الاتحاد السوفياتي اول

قمر صناعي حول الارض كان العمل الاول الذى قامت بـه الولايات المتحده الامريكيه هى دراسه السياسه التعليمية فى الاتحاد السوفيتي لتحديد مرتكزات هذه الانطلاقه العلميه التكنولوجيه وفى الوطن العربى لا بدّ من التركيز فى هذا المجال على النواحى التاليه

(ا) اعاده برمجه سياسه التعليم فى الوطن العربى ابتداء من مراحلها الابتدائيه وحتى الدراسات الجامعيه العليا والعمل على ايجاد برامج تعليميه فى المعاهد والجامعات تاخذ بعين الاعتبار الحاجات الملحّه للوطن العربى وبالتحديد ايجاد برامج موجهه لخدمه الاقتصاد القومى

(ب) يجب العمل على أن تكون برامج الجامعات والمعاهد الاقليميه العربيه منسجمه مع واقع الوطن العربى أولاً ووفق التطورات العلميه التى تحدّد بالاتجاه الصناعى وتحدد برامجها على هداها وان تجرى عليها التغييرات الدوريه بما يتناسب مع تطور العلم والتقنيه والصناعه

(ج) اعتماد مبدأ التخطيط العلمى على المستوى القومى لوضع برامج للتدريب والتأهيل المهنى وفق متطلبات النشاطات التقنيه المستحدثه ووفق خطه تنمويه شامله

(د) اعتماد مبدأ التركيز على المستويات النوعيه لعمليه اعداد الكوادر وليس النواحي الكميه مع اعتبار المتطلّبات النوعيه التي تواجهها الوطن العربى من خلال التطورات العلميه فى ميادين العلم والتقنيه

(هـ) اعتماد خطة علميه على المستوى القومى من اجل عقد دورات تدريبيه دوريه ومتخصّصه للكوادر التقنيه والعمل الجاد على تطوير البرامج التدريبيه للمعاهد القائمه حالياً فى الوطن العربى والتفكير الجدى فى امكانيه الاستفاده من هذه المعاهد على المستوى القومى

(و) هناك العديد من المعارف العلميه والتقنيه التى تحتاج اليها الوطن العربى فى عمليه التخطيط بعض هذه المعارف العلميه لا توفرها الكليات والجامعات فى مناهجها وهذا الموضوع يقتضى البحث العلمي عن ما هو مستحدث علمياً ودراسه امكانيه الاستفاده منه على ان يتم استعانه بما يتلاءم والظروف الموضوعية للوطن العربى

(ز) لا بدّ من توسيع مفهوم قاعده العلم من خلال ايجاد مكتبات عامه (مع مراعاه نوعيه الكتب والمراجع التى تحتويها) وخاصه فى المراكز الانتاجيه فى الريف والمدينه والتوسع فى انشاء المراكز الثقافيه وفق اجراءات محددة هادفه

(ح) ان سياسة تعريب العلم والتقنيه والاهتمام بايجاد مراكز للترجمه العلميه لكافه الانجازات العلميه والتقنيه في العالم توسع القاعده الجماهيريه التى تتعامل مع العلم فى حقول الابحاث المختلفة وتطلق طاقات الابتكار والابداع لاوسع قطاعات الشعب

٣ - ٤ - النواحي العلمـــة

انماناً بمدرسه النعسر النمى الى تؤكّد ان النمو الاقتصادي هو عمليه اعاده هيكله الجهاز الاقتصادى ليس فقط بالاعتماد على نمو العماله ورأس المال ، ولكن بالتحول العام من الأساليب التقليدية الى المجالات الحديثة في جميع القطاعات عصر التحول هذا هو عباره عن سلسله متصله تحصر جميع انواع العوامل المؤثره على نمو الانتاجيه بما فى ذلك التحولات الهيكليه والنظم والتغيرات في تكوين القوى العاملة الى جانب العوامل الأساسيه للتقدم العلمى والتكنولوجي واصبحت الجهود المنظمه لتوليد معرفه جديده مركزه فى معاهد متخصصه للبحث والتطوير التجريبى تتعامل مع الصناعات القائمه من أجلِ تطويرها وحل المعضلات التي تواجهها وكذلك تتعامل مع آخر المبتكرات العلميه والتكنولوجية ، فهما واستيعاباً وتطويراً لتحديد ومعرفه ما يمكن نقله منها مباشره ومعرفه ما يمكن تكييفه منها وسبل ذلك التكييف ثم البحث فى تكييف التكنولوجيا المنقوله لتلائم الأوضاع الاقتصاديه المحليه ومن ثم اقتراح اساليب تكييف الاوضاع الاجتماعيه والاقتصادية لتلائم متطلبات التكنولوجيا ، وعليه فلا بدّ من التركيز على ما يلي

(ا) لا بدّ من ايجاد مراكز بحوث علميه قطريه مركزيه تكون من اهم أهدافها رسم سياسه للبحث العلمي والتكنولوجي تتلاءم مع احتياجات القطر وهادفة الى اعتماد الاحتياجات القوميه تنسق بين جميع وحدات البحث في مختلف القطاعات والوزارات والمعاهد النوعيه المتخصصة وفي حاله وجود مثل هذه المراكز او المؤسسات فلا بدّ من العمل على تطويرها نهجاً وممارسه

(ب) ان تحديد الدور الكبير الذى تلعبه العلم والتكنولوجيا فى الاسراع فى عمليه الانماء الشامله تقتضي اعتماد ميزانيه ماليه ثابته للمراكز المعنيه بالبحوث العلميه والتكنولوجيه هذه الميزانيه لا بدّ وان تتناسب مع ما نعول عليه من مردودات ايجابية لنتائج البحوث والابتكارات العلميه وبملاحظه ان (٤ ٪) من الدخل القومي للولايات المتحده الأمريكية وكذلك بالنسبه للاتحاد السوفياتي تخصص للانفاق على البحث العلمي والتقني وتصل هـــذه النسبه الى (٢ ٪) في أوروبا ، من هذه المقارنة فلا بدّ من أن نولي هذه المسألة اهمية كبرى آخذين بنظر الاعتبار ان النسبه وحدها ليست الدالّه على مدى ما نقدم للانفاق على البحوث العلمية لأن هذه النسبه ترتبط بصوره مباشره بالناتج القومي في تلك البلاد

(ج) فى اختيار الكوادر العلمية العربيه للعمل في مراكز البحوث العلميه والتقنية لا بدّ من التفريق بين مفهوم الباحثة او العلماء والآخرين المشتغلين فى العلم ولا بدّ للسعي والعمل الجاد من أجل حلول القاعده العلميه بأن تكون نسبه العلماء والباحثة في الوطن العربي ما معدّله (٣) بالالف

من نسبة السكان ، وذلك لتوفير النقص المستمر من الأعداد والنوعيات التي تحتاجها تطور المعرفة والتقنية نتيجة لاستمرار الثورة العلمية والتقنية

(د) ان مسألة الأبحاث العلمية في الوطن العربي قد اقترنت في الغالب بالدراسات الأكاديمية وبمراكز الدراسة الأكاديمية وعلى أهمية هذه الدراسات إلاّ انها لم ترتبط بصورة مباشرة وصحيحة ببرامج الانماء الشاملة في الوطن العربي وبتصدّيها المباشر لحل المعضلات العلمية التي قد تواجهها في المستقبل ومن هنا فإن التركيز على البحوث التطبيقية يقتضي ليس فقط اعادة برمجة مناهج وسياسات المراكز العلمية العربية ، بل يقتضي أيضاً زجّ الجامعات ومعاهد الدراسة العليا في الأمور العلمية الصناعية والزراعية وغيرها وتوجيه كافة برامج الابحاث التي تجري في مراكز هذه الجامعات والمعاهد للغرض المذكور أعلاه

(هـ) لا بدّ من ايجاد علاقة مباشرة وربط محكم بين التكنولوجيات المستوردة للوطن العربي وأعمال البحث والتطوير التي تقوم بها مراكز ومؤسسات البحوث العلمية والتكنولوجية في الوطن العربي

(و) لا بدّ من العمل المنسق على توفير القدرة اللازمة لتحقيق الدمج العلمي بين الاختصاصات العلمية المختلفة لتحقيق هدف انتاجي محدد

(ز) ان التعاون والتنسيق بين مراكز ومؤسسات الأبحاث العلمية والتكنولوجية في الوطن العربي وتبادُل الخبرات ونتائج الابحاث ودراسة الخطط المستقبلية لكل منها لا تعملُ فقط على توحيد الجهد العلمي العربي ويقلّل من الاهدار الحالي على بحوث متشابهة تجري في عدة مراكز ولكنها توسع رقعة استعمال الخبرة وتوفير الجهد للاسراع في عمليات الانماء الشاملة إضافة لتوفير الوقت والكادر والدعم المالي اللازم لاجراء بحوث اخرى معتمدة للغاية

(ح) لا بدّ من ايجاد أوسع مجالات التعاون مع المؤسسات العلمية والتكنولوجية العالمية ووضع برامج مفصلة للتعاون معها وفق خطط وبرامج السنة والاحتياجات الملحّة لتطوير الكادر العربي في العديد من المجالات

(ط) لا بدّ من العمل الجاد ووفق خطط علمية على مضاعفة المحصول العلمي الحالي في الوطن العربي في عدد قليل نسبياً من السنين آخذين بالاعتبار الاحصائيات التالية

ان اوروبا تضاعف محصولها العلمي مرة كل (١٥) سنة ، وذلك ابتداء من منتصف القرن السابع عشر في حين تضاعف الولايات المتحدة محصولها العلمي كل عشر سنوات ، وذلك ابتداء من القرن الثامن عشر ، والاتحاد السوفياتي تمارس نفس العملية كل

(٨) سنوات ابتداء من عام ١٩١٨ ، في حين تضاعف الصين الشعبية محصولها العلمي مرة كل خمسة اعوام ، ومنذ عام ١٩٥٠

(ي) ان رعاية العلماء والمفكّرين وتوفير كافة الاجواء الاجتماعية والمادية والمعنوية لهم تزيد من عطائهم العلمي والفني وبنفس الوقت سيكونون بعد ذلك احد اهم الحوافز لعودة الكفاءات العربية بمختلف درجاتها وانواعها الى الوطن العربي

(ك) ان الفوانين المتعددة التي شرعت في الاقطار العربية لدعوة الكفاءات العلمية العربية للعودة للمساهمة في عملية البناء الكبير التي تمر بها وطننا يجب ان تولي عناية الى المواضيع التالية

- تحديد من هي الكفاءات وانواعها وعدم قصرها على حملة الشهادات العليا
- حل العقبات المادية
- حل العقبات السياسية
- التأقلم الاجتماعي
- دراسة الحاجة الى الاستمرارية والبقاء
- الحوافز العلمية (المراجع – المقدرة على التجربة الخ)
- طبيعة سياسة التنمية الشاملة للانسان في القطر العربي المعني
- التخلص من عقدة الأجنبي

(ل) لا بدّ من توفر دراسات احصائية دقيقة ودورية عن مختلف نواحي الحياة في الاقطار العربية فهي الاساس لتحديد الاحتياجات في الصناعة والمعوقات في الزراعة وسلسلة الادارة في المنشآت الخدمية العامة وهي المؤشرات المتداولة للحاجة العلمية من اجل التصدي لحل هذه المعضلات وبصورة علمية

(م) لا بدّ من التركيز على ايجاد المراكز البحثية في مختلف الوحدات الانتاجية وفي مختلف القطاعات التي ترتبط بشبكة من الاتصالات والعلاقات مع المراكز القطرية المركزية لان مثل هذه المراكز البحثية المتداولة تكون بتماس مباشر مع سير العملية الانتاجية بصورة مباشرة وهي القادرة على تحديد المعوقات ، وهي الاقدر على اقتراح الحلول بالتعاون مع الكوادر العلمية المختصة

(ن) إدراكاً لكون المعلومات والبيانات العلمية والفنية تشكّل القاعدة لتطوير افكار ومتطلبات جديدة في الابحاث واداة لترشيد اعمال البحث والتطوير ونقلها الى الانتاج بسرعة ، لذا فان

قطاع المهندسين والفنين بمختلف اختصاصاتهم ملزمين بالعمل على تنظيم أسس لهذه القاعده مستديمة من اصغر وحده انتاجيه وعلى أسس علميه حديثه ومتطوره تخدم اتخاذ القرارات الخاصه بتطوير ورفع كفاءه الانتاج

(ص) لا بدّ من تركيز العنايه ووضع خطه شامله للعمل على الحد من الهدر في القوى العامله الوطنيه والمتعلمه لان لهذا الموضوع اهميه كبرى وتماثل اهميته مع اهميه الاهتمام بعوده الكفاءات الفنيه المهاجره

(ع) لا بدّ من العمل الجاد على احلال التطبيق الموحد والمتكامل والمنهجي للعلم والتكنولوجيا في مجال الانماء محل التدابير الجزئيه والمتفرقه وغير المنسقه

٤ - خاتمــة

تحوي جدول اعمال مؤتمر الامم المتحده للعلم والتكنولوجيا للتنميه الذي سيُعقَد في خريف عام ١٩٧٩ ضمن ما تحويه فقرة تتعلق

« تذليل الصعوبات بكل اشكالها بما يكفل استخدام حصيلة المعرفه وقدرات الطاقات العلميه والتكنولوجيه لتنميه بلدان المعمورة وبصورة خاصه للاستفادة منها في الدول النامية»

ومما لا شكّ فيه ان هناك العديد من الصعوبات في هذا المجال وهنا تحتل معالجه قضيه التنميه التكنولوجيه التي لا بدّ من توفرها في البلدان النامية مركزاً مرموقاً

فنقل التكنولوجيا المتطوره ، وهي حصيلة المعرفه العلميه والتقنيه للبشريه ، من الاقطار المتقدمه صناعياً بظروفها الاقتصاديه والاجتماعيه والعلميه والثقافيه والسياسيه الى الدول النامية التي تعاني من تخلّف اقتصادي واجتماعي وثقافي وعلمي وتخلّف في العديد من المجالات الاخرى عمليه النقل هذه المعتمده على اساس ان مرفق العلم والتكنولوجيا هو الاداه الاكثر فاعليه وتاثيراً في عمليه الانماء الشامله للبلدان النامية لا بدّ ان تجد تربه خصبه ملائمه لهـا ، بهـا تنمو وتزدهر ،ومن ثمارها والتعامل معها وتطويرها تحصل على العديد من الثمرات

وهناك مرتكزات وأُسس لهذه التنمية المطلوبه تتطلّب تطوير واقع البلدان النامية التطور بشكله العام السياسي والاقتصادي والثقافي والاجتماعي ، وهذه العمليه لا يمكن النظر اليها بانها عمليات مجزاه ، ولكنها عمليه واحده مترابطه وما سبق هو مجرد مؤشرات لطبيعه التنميه التكنولوجيه المشجعه على التعامل مع نقل التكنولوجيات المتطوره من واقع الى واقع آخر ، ومن جهة الى جهة اخرى لا بد ان تكون مهياه للاستقبال والعطاء

● مقولة التكنولوجيا الملائمة

المحتويـــات

١ – مقدمة

٢ – الدول النامية والتكنولوجيا

٣ – مقولة التكنولوجيا الملائمة

٤ – عملية اختيار التكنولوجيا للتنمية

  ٤ – ١ العوامل الداخلية

  ٤ – ٢ العوامل الخارجية

١ – مقدمة

ادركت الدول النامية التي حصلت على استقلالها السياسي بعد انتهاء الحرب الكونية الثانية وحتى وقتنا الراهن انها لن تتمكن من بناء استقلالها الاقتصادي دعما لمضمون استقلالها السياسي وللقضاء على قحوة التخلف – التي فرضها عليها عهود استعمارية بغيضة حرصت على ابقاء البلدان المستعمرة متخلفة بكل ما لكلمة تخلف من معانٍ وابعاد – وتحقيق معدل مرتفع من النمو دون الحصول على تكنولوجيا او استنباطها تناسب الى ابعد حد ممكن مع اوضاعها وظروفها وتعمل بدورها على تحسين تلك الأوضاع والظروف لكي تستوعب علميا التعامل مع التكنولوجيا المستوردة ثم تطويعها وفق احتياجاتها الذاتية وتطورها لصالح ابنائها ورفاهية مجتمعها اذ ان التكنولوجيا هي الوسيلة التي يسيطر بها المرء على محيطه لانتاج امور يحتاجها، فهي والحالة هذه لا تعني فقط التطبيق المنهجي للعلوم وفروع المعرفة على القضايا العلمية، وانما تعني كذلك الوسط الاجتماعي والاقتصادي الذي تم استخدام التكنولوجيا فيه ، ومن هذا المنطلق فان فهم واتجاهات شعب ما هي الا جزء من التكنولوجيا المستخدمة في ذلك المجتمع طالما انها تنعكس على امكاناته وتؤثر فيها

ونظرا لافتقار الدول النامية للتكنولوجيا ، العامل الحيوي في ترشيد استخدام الموارد المتاحة وطنيا من اجل النمو الاقتصادي بصورة عامة واحتكار حصيلة العلم والمعرفة والتكنولوجيا من جهات محددة ومحدودة تتسم بطابع الاستغلال والاحتكار، ولكون نضالات الدول النامية تمتد على جبهتين عريضتين متوازيتين الاولى التصدي للاعداء الخارجيين من استعمار وصهيونية وعنصرية وامبريالية عالمية والاخرى جبهة داخلية تتصدى فيها الدول النامية مسخرة كل طاقاتها للقضاء على التخلف العدو الاكبر والحائل دون ان تحقق الدول النامية المضامين السياسية التي من اجلها ناضلت وضحت وحصلت على استقلالها السياسي

تلك الدول تحاول الحصول على التكنولوجيا من اسواقها الدولية التي تمتاز بانها سوق احتكارية من قبل عدد محدود من الدول ومن الشركات متعددة الجنسية التي تملك اكثر من ٩٠/ من التكنولوجيا العالمية ، وان هذه المصادر الاحتكارية لاتعرض للبيع الا التكنولوجيا التي تود هي ان تبيعها وغالبا ما تكون تكنولوجيا متخلفة اذ انها ترتبط بسلسلة تكنولوجية تتكامل حلقاتها في البلد المصدر للتكنولوجيا أو انها ملوثة للبيئة في احسن الحالات ، اي ان خيارات الدول النامية الراغبة في الشراء محددة بالاعتبارات التي تحددها المصادر الاحتكارية للتكنولوجيا

وانعدام المرونة في هذه الحالة ادى الى ان تكون سوق التكنولوجيا الدولية سوقا غير عادلة وغير متوازنة واكثر سلبيات تلك السوق هي عدم توازن القدرة التفاوضية لدى طرفي التعاقد فالبائع تتوفر لديه

كافه المعلومات والوثائق والمهارات التي يستطيع من خلالها توجيه مجرى التفاوض وفقا لمصالحه (عدم توافق استراتيجات المصدرين الرأسماليين للتكنولوجيا مع استراتيجيات التنمية للدول النامية، عدم قيام المساومات المتكافئة، الشروط الباهظة والمجحفة التي تفرضها الشركات متعددة الجنسية والدول الاحتكارية على الدول النامية، معظم مصدري التكنولوجيا لا يكتفون بما يحصلون عليه بالوسائل المشروعة ولكن يلجأون في الغالب الى العديد من الاساليب غير المشروعة والملتوية، محاولات الدول الاحتكارية الرأسمالية والشركات متعددة الجنسية التدخل في السياسات الداخلية للدول النامية الخ)

في حين ان الدول النامية (المستوردة للتكنولوجيا) تفتقر الى المهارات الفنية والوطنية القادرة على حسن اختيار الانسب من التكنولوجيا المعروضة والاقرب ملاءمة لظروف ذلك البلد فنياً واقتصادياً واجتماعياً وعلى تقييمها واجراء البحوث اللازمة لتطويرها وملاءمتها مع الاحتياجات المحلية او تنمية تكنولوجيا جديدة، اضافة الى ذلك فان ما تملكه الدول النامية من معلومات حول الروافد التكنولوجية محدودة للغاية بحكم الاحتكار العالمي للتكنولوجيا ان لم تكن معدومة في العديد من الحالات

وباختصار شديد فان للسوق الدولية للتكنولوجيا قنوات محددة تقوم بالسيطرة عليها البائع، والسلع المعروضة فيها مفروضة قصداً في العديد من الاحيان وفي هذه السوق الاحتكارية وفي محاولة الدول النامية بناء استقلالها الاقتصادي تقع دون وعي في فخاخ الاخطبوط التكنولوجي، اي في فخاخ التبعية للخارج

وفي السنوات الاخيرة ظهرت مقولة التكنولوجيا الملائمة وصورت للدول النامية بانها الاداة السحرية والاكثر جاذبية وفاعلية في القضاء على فجوة التخلف بين البلدان النامية والبلدان المتطورة الصناعية، هذه الفجوة التي ما زالت تتعاظم مع فيضان المعلومات والتقنيات المكتشفة حديثا، دون اي اشارة الى ان التكنولوجيا هي ظاهرة اجتماعية وجماعية تولدها ظروف مجتمع معين توفر لديه كافة سبل العطاء العلمي والتكنولوجي وتتعامل معه سلبا وايجابا العديد من العوامل والمعطيات تولد التكنولوجيا الحديثة في مجتمعات متطورة اجتماعيا واقتصاديا وحضاريا (متطورة فيه وسائل التعليم والبحث العلمي، الواقع الصناعي، بيئة تكنولوجية ملائمة، ظروف ومعطيات سياسية محددة) لتلبي احتياجات تلك المجتمعات في مراحل زمنية محددة ومتطورة بالمقولة التقليدية الشائعة حاليا يراد لمثل هذه التكنولوجيات (ما سمي بالتكنولوجيا الملائمة) ان تنقل وبفترات زمنية محددة الى مجتمعات متخلفة اجتماعيا واقتصاديا وثقافيا دون تهيئة مسبقة للتربة التكنولوجية المحلية الوطنية القادرة على استيعاب التكنولوجيا المنقولة والتعامل معها وتطويعها باعتبار انها الاداة السحرية التي ستنقل تلك

المجمعات المتخلفه الى مجمعات متطوره ، ولقد اثبت التجارب ان مثل هذه الاساليب فى نقل التكنولوجيا بين الدول النامية في اطار التبعيه التكنولوجيه لاسباب عديده

ان صناعة الصلب فى اليابان والتى بدات عام ١٩٠١ يوم لم تكن الثوره التكنولوجيه مكتملة الابعاد لخير دليل على ما نسوقه فلقد استوردت الحكومه اليابانيه فرن الصهر المصنوع فى المانيا فى ذلك الوقت وكان حسب الاجتهاد السائد آنذاك فى اليابان انه الافضل والملائم ولكن افران الصهر هذه بقيت على حالها حتى نهاية عام ١٩٠٤ اى الى بعد ثلاث سنوات على تشغيلها قبل ان ينجح المهندسون اليابانيون فى تعديل هذه الافران لتتلاءم مع المناخ الياباني والظروف اليابانيه

وان مصانع الاسمده الازوتيه فى الوطن العربى ورغم مضى سنوات عديده على استيرادها وتشغيلها ما زالت وحتى وقتنا الحاضر لا تنتج الطاقه المحدده لها وبموجب الطاقات الانتاجيه المخططه لها وحسبما هو مذكور فى الجدول التالى

كفاءة تشغيل مصانع الاسمدة الازوتية العربية

القطر	مستوى التشغيل مئوياً من اصل الطاقة الانتاجية ١٩٧٤	١٩٧٥	١٩٧٦
الجزائر	٨	٨	٨
السعودية	٤٩	٦١	٦٣
سوريا	٥٦	٥٩	٥٧
العراق	٥٩	٥٠	٥٤
قطر	٣٧	٤١	٥٢
الكويت	٨٤	٨٦	٨٣
مصر	٦٥	٦٩	٧٨

فى حين ان معامل الاسمنت في بعض اقطار الوطن العربى والتى كانت تماثل فى انتاجها معامل الاسمده الازوتيه وبعد التعامل معها انتاجا وتطويعاً- وفق الظروف المحليه والعربيه وبتوفير الكوادر

الفنية العربية على احلال مستوياتها اصبحت كفاءتها الانتاجية تعادل الطاقات الانتاجية المصممة بموجبها المعدات واحيانا تخطاها

ان هذه الدراسة هي محاولة جادة لبيان بعض الحقائق حول مقولة التكنولوجيا الملائمة حيث لا يوجد اي تكنولوجيا مصممة في مجتمع معين بظروفه الذاتية الخاصة قادرة على حل معضلات مجتمع آخر دون استيعاب لأساسات تلك التكنولوجيا ثم التعامل معها تطويعا وفق الظروف الذاتية وتوفر الكوادر الفنية المحلية وتطوير البنية التكنولوجية المحلية لتكون فعلا قادرة على اداء ما يعول عليه منها في دفع عجلة التصنيع والنمو الاقتصادي للدول النامية

٢ – الدول النامية والتكنولوجيا

بعد انتهاء الحرب الكونية الثانية برزت على الخارطة السياسية العالمية عشرات الكيانات السياسية لشعوب كانت مقهورة ومستعبدة وتزايد عدد هذه الكيانات حتى وقتنا الحاضر ولا زال قسم من هذه الشعوب تناضل لنيل استقلاله السياسي وتحرير اراضيه من اشكال الاستعمار الجديد والعنصرية والاستغلال عبر حروب تحريرية شعبية تخوضها تلك الشعوب ضد مستغليها ولكن بقيت تلك الكيانات وكنتيجة لمراحل استغلالها ونهب ثرواتها غير مستقلة اقتصادياً ذلك ان نمو اقتصاديات تلك المناطق من العالم كانت تلعب دور المنتج للمواد الخام اللازمة لعملية التصنيع في البلدان التي كانت تستعمرها اضافة لدور آخر هو جعلها ، أي البلدان النامية ، سوقاً لتصريف السلع المنتجة في البلدان المستعمرة ، واحياناً لتوظيف الرساميل الفائضة عن حاجتها في مشاريع ذات ربحية عالية وليس لها علاقة بتنمية البلدان المقهورة

وعليه فجل اقتصاديات الكيانات المستقلة سياسيا هي اقتصاديات متخلفة احادية الجانب وكانت بشكل ضمن الاطار السياسي حرزاً صناعية او زراعية قليلة الفاعلية والتأثير على مجمل اقتصاديات تلك الكيانات دون اي روابط تشدها الى بقية القطاعات التي تستخدمها الاكثرية الساحقة من الجماهير في معيشتها فالزراعة والحرف بقيت على تخلفها ان لم تزدد اوضاعها سوءاً

ولم يكن من نشاط اقتصادي في معظم تلك البلدان الا نشاط التصدير والاستيراد ، تصدير المواد الخام واستيراد مختلف انواع المواد الاستهلاكية اي باختصار حصلت العديد من الشعوب على استقلالها السياسي (ولا زال قسم منها تناضل لنيله) وبقيت الاوضاع الاخرى على حالها من تبعية الاقتصاد الداخلي للخارج مع تفكك هذا الاقتصاد داخليا ولمست الدول النامية اهمية النضال الواجب عليها خوضه على الجبهة الداخلية للقضاء على التخلف واكساب اطرها السياسية المستقلة

محتواها التصالى الاقتصادى والاجتماعى لصالح الجماهير ولسد احتياجاتها وبناء صناعاتها المرتكز الاساسى لبناء استقلالها الاقتصادى

وادركت الدول النامية انها منفردة عاجزة عن التأثير فى المجرى العام للتقسيم الدولى لسوق العمالة وبراندت الفجوة بين شعوبها وشعوب الدول المتقدمة صناعيا وذلك نتيجة لسمة اخرى ميزت الفترة من عام ١٩٤٥ وحتى وقتنا الحاضر وهذه السمة التى مقدر لها ان تستمر حتى نهاية هذا القرن وهى عظم الانجازات العلمية والتكنولوجية احد اهم المقومات الاساسية فى الاسراع فى عمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية لمتخلف بلدان المعمورة حيث شكل الربط المباشر بين العلم والانتاج والعلاقة الموضوعية المتبادلة بينهما العامل المهم من عوامل تطور عناصر قوى الانتاج المحلية

ومع تنامى حجم الدول الراسمالية والشركات متعددة الجنسية وكنتيجة لواقع التخلف المفروض على الدول النامية بدا استعمار جديد فى ثوب الاخطبوط التكنولوجى لفرض هيمنته واحتكاراته على مقدرات الشعوب، واحتكرت من دول محددة ومحدودة وشركات متعددة الجنسية احدث التكنولوجيات التى تحتاجها متخلف الشعوب النامية على وجه الخصوص للتعامل معها نقلا واستيعابا وتطويرا للاسراع فى القضاء على فجوة التخلف الذى تعانيه شعرت البلدان النامية انها منفردة عبر قادرة على مواجهة هذه الاشكال الجديدة من الاستغلال والاحتكار فتداعت لتوحيد صفوفها لتشكل جبهة متراصة تدافع عن حقوقها لايجاد نظام دولى اكثر عدالة وتحقق مصالح كل الشعوب فى العالم، فكان ان عقد مؤتمر باندونغ عام (١٩٥٥) وتشكلت العديد من المنظمات الاقليمية مثل منظمة تعاون شعوب آسيا وافريقيا (القاهرة عام ١٩٥٨) وعقد مؤتمر هافانا عام (١٩٦٥) واصبحت هذه الدول او ما يطلق عليها مجموعة (٧٧) قوة فى حالة توحيد وتنسيق صفوفها لا يستهان بها

فان كانت الاحتكارات الدولية للتكنولوجيا هى البائع فان الدول النامية هى المشترى وبدون بيع وشراء لا توجد هناك تجارة وعليه فالمصالح متشابكة ومعقدة فى هذا المجال ففى عام ١٩٧٧ وعلى سبيل المثال في حالة تعاملنا مع الوطن العربي كوحدة من الدول النامية بلغت عقود الاقطار العربية مع الشركات الاستشارية البريطانية المختصة بالاعمال الهندسية وحدها (٢٧) مليار دولار وهذا الرقم يشكل زيادة مقدارها مائة ضعف عن ارقام عام (١٩٥٨)

ان الاستقلال الاقتصادى الذى تنشده دول العالم النامى تعنى تخلص اقتصادها المتخلف من طبيعته كمنتج للمواد الخام وجعل هذا الاقتصاد ينمو ويتطور بحركات محلية داخلية ولصالح سد الاحتياجات المحلية والاستقلال الاقتصادى هنا لا تعنى العزلة الاقتصادية وانما تعنى خروج البلدان

المختلفه من شكله العلاقات الراسمالية الامبرياليه السائده في السوق العالميه والذى يدخل في علاقات مع الاقتصاديات الاخرى ويتعامل معها على اساس المساواه والمنافع المشتركه، كذلك يعني الاستقلال الاقتصادى تكامل اقتصاد البلد النامي داخليا اذ لا يمكن ان تقوم اقتصاد مستقل على قاعده مفككة احاديه الجانب في نموها وتطورها، وهو يعني كذلك تنميه جميع قطاعات الانتاج بصوره متوازيه وبشكل يجعل تنميه وتطور قطاع ما يعتمد ويتماشى مع نمو وتطور القطاعات الاخرى اى انه عمليه ادماج لمختلف القطاعات الانتاجيه بعضها في البعض الآخر

والنضال لتحقيق الاستقلال الاقتصادى يتطلب السيطره الوطنيه الكامله والشامله على ثروات البلاد الطبيعيه ومن ثم توجيه الثروات مع جميع موارد البلاد الاخرى الماليه والبشريه نحو تنميه القطاعات المنتجه للحاجات الاساسيه للمواطنين بحيث لا يبقى البلد يعتمد على الخارج في سد هذه الاحتياجات وبالشروط التي يفرضها من الخارج وهذا يقتضي –

١ – اجراء مسوحات دقيقه وعلميه وشامله لتحديد الموارد البشريه في الدرجه الاولى والموارد الطبيعيه في الدرجه الثانيه للبلد النامي مع دراسه لواقع كافه القطاعات الاقتصاديه القائمه آخذين بعين الاعتبار ان معظم الصناعات والمنشآت التي اقامها المستعمر في الدول النامية لم يكن هدفها الاول تنميه تلك البلدان وإنما كانت لتسهيل عمليه نهب ثرواتها وتيسير سبل استغلالها

٢ – تنميه وتطوير وتدريب القوى البشريه بشكل عام وفي جميع المستويات الفنيه والتقنيه وتخصيصها لمتطلبات التنميه الاقتصاديه

٣ – توفير التنميه التكنولوجيه الوطنيه الملائمه سياسياً وثقافياً واقتصادياً واجتماعياً وانتهاج اسلوب التخطيط التنموى الشامل والمتكامل والتي تكون فيها خطه التنميه على المستوى العلمي والتكنولوجي جزءاً محدداً ومتوازياً مع التوجهات الاستراتيجيه العامه لخطط التنميه

٤ – اعتماد وحسن اختيار التكنولوجيا الانسب والاقرب لمستوى تطور البلد النامي ولسد احتياجاته الفعليه وإقامه ركائز الصناعه الاساسيه والقادر بنفس الوقت على استيعابها وتطويعها وتطويرها بحيث تشكل على المدى البعيد سلسله من العمليات التكنولوجيه المترابطه والهادفه الى تطوير كافه القطاعات الانتاجيه داخل البلد

٥ – قيام قطاع صناعى واسع ومتكامل والعمل على ان يغطى معظم الاحتياجات التي تحتاجها خطط التنميه مستخدمه ما امكن المواد الاوليه المحليه ووسائل انتاج ذاتيه الصنع ان امكن

٦ – تطوير وتنمية القطاع الزراعي باستغلال كافة الامكانات المتوفرة فى هذا المجال والعمل على انتاج ما يمكن انتاجه من حاجات ضرورية فى مجال توفير المواد الغذائية وتمتين الروابط بين الزراعة والصناعة عن طريق تنمية الزراعات الصناعية وتنمية الصناعات الضرورية لتنمية وتطوير الزراعة

٧ – تطوير البنى التحتية (وسائل مواصلات) مصادر طاقة ، مرافق عامة الخ وحسب احتياجات خطط التنمية

٨ – الاعتماد على النفس بشكل اساسي فى مجال تمويل خطط التنمية على ان تبقى المساعدات والقروض الخارجية فى اطار العامل المساعد

٩ – واهم العوامل فى كل ما سبق ويمثل الاولوية فى البلدان النامية هو قيام سلطة وطنية تمثل فعلاً مصالح الجماهير وتعبر عن تطلعاتها المشروعة فى بناء مجتمعها الافضل والتي يناط بها اعداد الخطط التنموية الشاملة وفق معطيات ظروفها الذاتية

من الحقائق المؤكدة انه لا استقلال اقتصادي دون تنمية لاي بلد ولا تنمية بنفس الوقت بدون تصنيع وليس هناك اقتصاد متكامل دون صناعة (بمفهومها الواسع) متكاملة ، اي موازنة التركيب بين صناعات ثقيلة وصناعات استهلاكية ولا يمكن قيام مثل هذه الصناعة المتكاملة فى بلد نامٍ صغير لا يتوفر فيه مواد خام ، ايدٍ عاملة ماهرة ، رؤوس اموال ، تكنولوجيا واسواق كافية اذ ان معظم البلدان النامية تندرج تحت العناوين العريضة التالية

– بلد نامٍ يفتقر الى الموارد الطبيعية
– بلد نامٍ لا يملك الا مورداً طبيعياً واحداً
– بلد نامٍ لا تتناسب موارده الطبيعية مع حجم سكانه الكبير
– بلد نامٍ لا يناسب حجم سكانه مع موارده الطبيعية الضخمة
– بلد نامٍ لا يتوفر لديه رؤوس اموال كافية لتحديد ما تحتويه تربته من موارد طبيعية

من هذا المنطلق تبرز اهمية التعاون بين البلدان النامية التعاون المتكافيء وفق المصالح المشتركة ، حيث لا بدّ ان تجتمع هذه البلدان فيما بينها في وحدات يتوفر فيها مقومات التنمية من موارد طبيعية وبشرية ومالية وهنا تبرز ، بالاعتمادي ، اهمية ومضمون مقولة التكامل الاقتصادي بين الدول النامية

وبنظرة الى الواقع العربي نرى اهمية وضرورة وحتمية الوحدة العربية فقدر هذه الامة الواحدة تاريخاً وحضارة وثقافة ان تجد لتبني حاضرها ومستقبلها اذ بدون وحدتها وتكاملها علمياً وعملياً ، ستبقى في اطار التخلف مهما حققت بعض اقطارها من نمو فى بعض القطاعات

والدول النامه الهادفة الى الانعتاق الاقتصادي يجب أن تتجاوز في خططها التنمويه حدودها الاقليمية حيث تكون نشاطاتها المشتركه مترابطه متشابكه ومكملة لبعضها البعض الآخر بحيث يعبر الصناعة أو الزراعه القائمة في أحد بلدان مجموعه معينه من الدول النامه صناعة وزراعه للمجتمع وهذا يأتي من خلال إقامه المشاريع المشتركة والاتفاقيات الاقتصاديه وغيرها

٣ - مقولة التكنولوجيا الملائمة

في الادب العلمي الحديث برزت العديد من التعريفات للتكنولوجيا ونذرج هنا بعضاً منها

- التكنولوجيا هي معرفة الوسيله في حين ان العلم هو معرفه العله
- التكنولوجيا هي فن الانتاج – اي الاساليب والوسائل المستخدمه في عمليات الانتاج
- التكنولوجيا هي مجموعه الاختراعات ومجموعه الاسرار الصناعيه المطبقه في الصناعه
- التكنولوجيا هي التطبيق العملي للاكتشافات العلميه والاختراعات المختلفه التي تمخض عنها البحث العلمي
- التكنولوجيا هي استخدام المهاره الفنيه في الانتاج مما تؤدي الى تقدم الفن الصناعي
- التكنولوجيا هي مجموعة المعرفة والخبرات المتراكمة والمتاحه والادوات والوسائل الماديه والتنظيميه والاداريه التي يستخدمها الانسان في أداء عمل او وظيفه ما في مجال حياته اليوميه لإشباع الحاجات المادية والمعنويه سواء على مستوى الفرد او المجتمع
- التكنولوجيا هي نتيجة الاستخدام التطبيقي للعلاقات والقوانين والخصائص الجوهريه والعارضه على المواد وتركيباتها للوصول الى تشكيله ماديه جديده ومعينه قادره على اداء مهمه معروفه ابعادها وخصائصها مسبقاً

فالتكنولوجيا اذا هي اكتشاف الامكانيه العملية عن طريق الممارسه الفعليه المحرره بالتصور او الاستقراء او الحساب او من الخيال والتوصل الى معرفه الكيفيه الموصله الى تحقيق الامكانيه من خلال كيفيات محدده

في حين اتسمت التكنولوجيا الحديثه بالسمات التاليه

١ - اصبحت التكنولوجيا لا تتحدد في نطاق عمليه الانتاج بالتحديد بل اصبحت تشمل جميع المراحل المتكامله لعمليه الانتاج

٢ - بروز علم الكيمياء في عمليه الانتاج الصناعي حيث اصبحت كيماويه الانتاج تشكل السمات المميزه لعمليه الانتاج عن طريق توسيع قاعدته

٣ – بروز الطاقة كاحد الادوات الفعاله في الانتاج والتاثير على اطار وشكل المواد وتغيرها

٤ – التطور التكنولوجي اثر مباشرة على تطور العمر الزمني لبعض الطرق والوسائل التكنولوجيه المتبعه حالياً

٥ – تتجه التكنولوجيا الحديثه نحو اختصار مرحله الوسيط في الانتاج

٦ – ظهور صناعات جديده تؤثر في هيكل الصناعة الحديثه مثل صناعه الالكترونيات

٧ – انتقال الصناعات تدريجياً وفي معظم الحالات الى مرحله نظام الانتاج المؤتمت

٨ – تغير طبيعة عمل الإنسان في الصناعه – الانتقال من مرحله العمل العضلي الى مرحلة العمل الذهني

مما سبق وبسبب للتطورات الهائلة في ميادين العلم والتكنولوجيا نرى أن التكنولوجيا هي ظاهرة جماعيه لانها لا بدّ وان تشترك بها مجموعات من الناس وتحتاجها او تقدمها تعتمد، اول ما تعتمد، على قدره المجموعات للاستجابة للحركة الجماعيه والتوافق معها والانتماء اليها من خلال العطاء المتواصل لتطويرها وهي بنفس الوقت مظهر اجتماعي، لان الشكل والتطور النوعي والكمّي للتكنولوجيا التي تولدها المجتمع هي المحددات الرئيسه والحاسمة للبنيه الاقتصاديه الاجتماعيه من هذا المنطلق فان نجاح نقل التكنولوجيا من مصادر نشوئها الى مراكز استهلاكها تتمثّل في قدره المجتمع المتمثلة إليه بافراده ومؤسساته على استيعاب التكنولوجيا المستورده والتعامل معها للانتقال من مرحله استيراد التكنولوجيا الى مرحلة التوليد المحلي لها من خلال عمليات التطوير والابتكار (ان عملية استيعاب التكنولوجيا تعتمد على عاملين اساسيين، داخلي وخارجي، سيتم مناقشتهما في فقره لاحقه)

وعليه فلا توجد تكنولوجيا محدده نابعه من بيئه اجتماعيه اقتصاديه تكنولوجيه محدده جاهزه فوراً للاستعمال في بيئة تكنولوجيه اجتماعيه اخرى ولقد وضعت اللجنه الاستشاريه التابعه للامم المتحده تعريفاً للتكنولوجيات المناسبه للصناعه التحويليه في الدول النامية «بانها تلك التي تقدم بطريقه مثلى أنماطاً وأنواعاً لمنتجات ذات مواصفات موحده لسدّ احتياجات السكان في الاسواق المحليه واغراض التصدير (الاسواق الخارجيه)، وذلك في ظل استخدام اقل قدر ممكن من راس المال والمهارات الفنيه واستخدام أقصى قدر ممكن من عنصر العماله والمواد المتاحه محلياً»

وهنا اتساءل كم هي الحالات التي تنطبق عليها هذا التعريف وهل ان تكثيف العماله في الدول النامية هو الحل الحاسم للقضاء على فجوه التخلف او هل ان السلع التي تحتاجها الاسواق في البلدان النامية أو في كل منها على حده هي نفس السلع التي تحتاجها الاسواق المجاورة لغرض

التصدير على سبيل المثال وعلى صعيد الوطن العربي هل ينطبق هذا المثال على اوضاع الكويت ، السعوديه ، الامارات العربيه ، قطر ، البحرين ، الجماهيريه الليبيه ، العراق مثلاً

باختصار فان التكنولوجيا الاكثر ملاءمه لا تعني أقل أو اكثر من الاضرار على اساسيات حل المشاكل التي تواجه مجتمع البلد النامي وتشمل تحديد المشاكل والمعوقات بسعه اكبر مما يديه المهندسون والفنيون والاداريون وخصوصاً ما يتعلق بمشاكل التنميه والتنميه وهي تعني دراسه شامله علميه لجميع الاحتياجات والامكانيات والمعوقات والنتائج بعيده المدى للحلول المختلفه كما تحت الاعتماد على التكنولوجيات الاكثر ملاءمه لمجتمع معين بغض النظر عن مستواها باشتراط كونها الانسب لسد الاحتياجات الآنية والمستقبليه والمنسجمه مع خطط التنميه الاستراتيجيه

اما في الوطن العربي الواحد الذي يمتد على مساحه واسعه من الأرض ويقطنه ما يزيد على (١٥٠) مليون نسمه ذات السمات المتشابهه والطموحات الواحده ، ووطننا العربي الذي جزاه الاستعمار الى كيانات سياسيه نال القسم الأعظم منها استقلاله السياسي وما زال قسم آخر يناضل للحصول عليه

وطننا العربي في عمليه التنميه الشامله التي يشهدها وضمن علاقاته الاقتصاديه والسياسيه العالميه يستورد مختلف انواع التكنولوجيات ومن مصادر متعدده الاّ انَّ عمليه التعامل مع التكنولوجيا المستورده لم توضع في خطه واضحة المعالم يتعامل مع الوطن العربي كوحده واحده لتطوير اقطاره ومن منطلق قومي علمي لا بد من مراعاه سمات التباين بين اقطار هذا الوطن فهناك اقطار كثيفه السكان قليله الموارد الماليه واخرى ضخمه الموارد قليله الكثافة السكانيه واخرى تملك موارد معدنية ومصادر للطاقه ، ولكنها تفتقر الى مصادر الامن الغذائي وأُخرى عكس ذلك وهناك اقطار لديها وفره برؤوس الاموال المتاحه وأُخرى تعاني شحًّا في ذلك المجال ، وهناك اقطار قطعت شوطاً ، ولو بسيطاً ، في بناء البُنى التحتيه ووفرت بعض متطلبات التنميه التكنولوجيه الملائمه وأُخرى ما زالت في اول الطريق ، الخ

والوطن العربي كغيره من الدول النامية يحاول جاهداً قطع خطوه التخلف بانتهاجه اسلوب التخطيط العلمي البعيد المدى للتنميه الشامله التي يكون خطه العلم والتكنولوجيا جزءاً من تلك الخطه الاستراتيجيه هذا طموح يحاول المخلصون من ابناء الامه تكريسه على صعيد الواقع العملي

٤ – عملية احتيار التكنولوحيا للتنمية

ان موضوع عمله احسار البكنولوحيا للسمه هو الموضوع الاول الذي سيناقشه مؤتمر الامم المتحده للعلم والتكنولوحيا الذى سيعقد فى حزيران عام ١٩٧٩ والدراسه الناليه هى مجرد تسليط بعض الاضواء للمعايير المقترح اتباعها في عمليه ترشيد الاحسار

ليست التكنولوحيا بمفهومها العريض من المعطيات المحايده بل تحددها ظروف نشاتها وأهداف وحاجات الوحدات الانتاجيه التي تتعامل معها وهناك عده مدارس فكريه متداولة فى الادب التكنولوجي حول انسب التكنولوجيات التى يقترح استخدامها من قبل الدول النامية للتسارع فى عمليه التصنيع والانماء الداخليه ولما تمتاز به بعض الدول النامية من كثافه سكانيه وشحه في الموارد الماليه المتاحه وندره في اليد العامله الماهره يطرح موضوع استخدام التكنولوجيات الوسطه على اساس انها الحل لمشكله تلك الدول الناميه (التكنولوجيات الوسطه استخدمت فى مراحل معينه في عمليات التصنيع في الدول الصناعيه المتقدمه ولا زال قسم منها فى طور الاستخدام) ولمعالجه حالات بعض الدول الناميه قليله الموارد البشريه المالكه لموارد معدنيه جيده ولديها وفره برؤوس الاموال المتاحه يقترح عليها التعامل مع التكنولوجيات المتطوره والتى تحتاج الى كثافه براس المال ويد عامله ماهره محدوده وهذه التكنولوجيات نادراً ما تتكامل حلقاتها داخل البلد النامي الواحد لاعتبارات عديده اهمها طبيعه التكنولوجيا المتطوره ذاتها

ولكن الحقيقه هى ان الدول الناميه لا تتعامل مع تكنولوجيه محدده لصناعه محدده ولانتاج معين ولكن مفهوم التعامل مع التكنولوجيا فى الدول الناميه يدخل ضمن مفهوم واسع لكلمه تعامل وهو حسن استخدام الموارد المتاحه للحصول على افضل واسرع الانجازات لقطع فجوه التخلف التى تعيشها البلدان الناميه حيث ان التنميه التى تنشدها تلك الدول هى عمليه شامله تعني تغيرا كيفياً نحو مستوى افضل فى كل القطاعات الاساسيه ، وهى صناعات ذات حجم اقتصادى كبير بطبيعتها ، كذلك تعنى تنميه الصناعات المتوسطه والصغيره وتعنى تنمية القطاعات الزراعيه والخدميه والتعليميه والدراسات العلميه وغيرها بهدف تحقيق اعلى نسبه استخدام ممكنه للقوى العامله فى مختلف القطاعات الانتاجية ورفع قدرتها الشرائيه كيلا تكون على هامش السوق السلعى

ان المفهوم الديناميكي لعمليه احسار التكنولوجيا تحدده احتياجات خطه التنميه نفسها وفق معطيات الظروف الموضوعيه لكل بلد نام على حده ووفق مصلحه تطور البلدان الناميه بصوره عامه وعليه فواقع التطوير الاجتماعى والاقتصادى يستوجب أن نتعامل مع التكنولوجيا الاكثر ملاءمه

بغض النظر عن مستواها التكنولوجي لتولف فيما بينها وحده متناسقه بهدف تحملها الى تحقيق التنميه الاقتصاديه والتكنولوجيه وتحقيق الاستقلال الاقتصادي

من هذا المنطلق لا توجد تكنولوجيا محدده جاهزه بالامكان ان نطلق عليها التكنولوجيا الملائمه لتجري استيرادها من قبل دوله ناميه معينه وكانها الاداه السحرية التي ستحقق المعجزات ولكن هناك عوامل داخلية وخارجيه حصيلة تفاعلها العلمي والكفوء تؤدي الى اتباع افضل الوسائل لانتقاء التكنولوجيا الاكثر تناسباً للتعامل معها وتكييفها لتكون فيما بعد التكنولوجيا الملائمه التي ستوعبها الجموع المتعامله معها لتطويعها وتطويرها وفق مقتضيات خطط التنميه الشامله لكل دوله من الدول الناميه والعوامل هذه هي

٤ –١ – العوامل الداخلية

فيما يلي اهم العوامل التي لا بد من توفرها لترشيد عمليه اختيار التكنولوجيا للتنميه

٤ – ١ – ١ – ضرورة وجود قياده سياسية تؤمن بالجماهير وتعمل لصالح نموها وتطورها وتؤمن بالتخطيط العلمي المنهجي كاسلوب للوصول الى افضل الغايات التي تتوخاها الجماهير وتقود عمليه الصراع ضد التخلف

٤ – ١ – ٢ – ضروره ايجاد خطه مركزيه للتنميه الاقتصاديه والاجتماعيه تكون ضمنها خطه وسياسه واضحه المعالم للتنميه التكنولوجيه والعلمية كجزء لا ينفصل عن الخطه المركزيه تحدد المداخلات التكنولوجيه التي سيتم استيرادها وتلك التي تمكن الحصول عليها محلياً

٤ – ١ – ٣ – تنميه الموارد البشرية حيث قبل الانسان في عمليه التحويل الغايه والوسيله وجعل هذه التنميه جزءاً من خطه التنميه المركزيه

٤ – ١ – ٤ – الاهتمام بسياسات التعليم واعاده برمجتها ابتداء من مراحلها الابتدائيه ووصولاً الى مراحلها الاكاديميه العليا وفق برامج موجهة لخدمة التنمية الشامله ومن اجل وضع حد للفصام القائم في معظم الدول الناميه بين التعليم وخطط التنميه وجعل التعليم مرتبطاً ارتباطاً عضوياً بالخطط التنمويه وحاجة الدول الناميه تدعو الى انشاء المزيد وتطوير المنشات من المدارس الفنيه قبل وبعد مرحله الدراسه الثانويه لتخريج الطاقات العلميه الفنيه (عمال مهره) وهذه تشكل احدى ضرورات الصناعه الحديثه بحيث لا تكون هذه المدارس مفتوحه فقط للطلبه غير القادرين على الالتحاق بالجامعات مع ضروره الاحتفاظ لمنتسبيها بمستوى عال في مختلف نواحي الحياة ان اجراء عمليه مخططة للقوة البشريه في أي مجتمع نامٍ اصبح من

الضرورات للحصول على توازن ديناميكي للعرض والطلب بين نتائج القطاع العلمي ومستلزمات الانتاج الذي تزود به كافة القطاعات المنتجة

٤ – ١ – ٥ – ضرورة تعزيز قدرة مراكز الابحاث والتنمية وانشاء العديد منها وتركيز عملها وفق مستلزمات خطة التنمية المركزية من تطوير الطاقات التكنولوجية المحلية والعمل على ادخال التعديلات والتحسينات على التكنولوجيات المستوردة لتلائم الظروف المحلية وأن تعمل هذه المراكز على تصميم وتطوير الاستفادة من الموارد المحلية الطبيعية والمواد الخام وتوفير كافة الخدمات الخاصة بالصناعة والفحص وضبط الجودة وتحديد المواصفات مع المساعدة في النشاطات العامة الموحدة مثل اجراء الدراسات الصناعية الاقتصادية، مقارنة اقتصاديات العمليات الانتاجية المحلية، اجراء بحوث متعلقة بالدراسات قبل الاستشارية، اجراء المسوحات والاحصائيات للقطاعات الانتاجية المحلية وغيرها على أن تراعى فى كل هذه الأمور الامكانات المتاحة مع تحديد اولي للمشكلات الملحة التي تمثل الأولوية فى عمليات التنمية، مع التأكيد على ضرورة ايجاد مراكز للابحاث في مختلف الوحدات الانتاجية فى الريف والمدينة

٤ – ١ – ٦ – ضرورة اعطاء دور فعال للجامعات ومعاهد الدراسة العليا في البلدان النامية لكي تتعاون من خلال كادرها الوطني على تحديد المشكلات سواء كان في قطاع الصناعة أو الزراعة او الخدمات وإعطاء دور لها في صناعة السياسة التكنولوجية للدولة حسب بالامكان الاستفادة من هيئات التدريس في نشاطات معاهد البحوث العلمية المحلية وفى تقديم المشورات الفنية للتغلب على الاختناقات الفنية التي تعاني منها القطاعات الانتاجية

٤ – ١ – ٧ – ان اهمية الحصول على المعلومات العلمية والفنية وتوفرها لها علاقة مباشرة بعملية الانتاج وعليه لا بد من العمل على تعزيز قدرة مراكز التوثيق العلمي والاهتمام بها من القواعد الدنيا الذي يتطلب تاسيس شُعَب للمعلومات على نطاق الوحدات الانتاجية المحلية والمعاهد والجامعات والاكاديميات العلمية وتربط هذه كلها بمركز التوثيق المركزي الذي يوفر كافة الخدمات لمختلف القطاعات

٤ – ١ – ٨ – ان تعدد لغات المراجع العلمية والفنية نتيجة للطوفان العلمي والاكتساح التكنولوجي الذي تمر به عصرنا الراهن يقتضي اعطاء عناية فائقة لقضية الترجمة للغات المحلية لتيسير حصول الباحثين والفنيين والعاملين على مختلف الابتكارات العلمية العالمية

٤ – ١ – ٩ – التدريب المستمر والتعليم غير الرسمي لكافه الكوادر الوطنيه لمختلف الانشطه بحث ان تعطى عنايه خاصه نظراً لاهميه تطوير الكوادر العلميه والفنيه الوطنيه وتسهيل حصولها على نتائج آخر المبتكرات العلميه، كلاً في مجاله

٤ – ١ – ١٠ – ضروره العمل على انشاء مكاتب هندسه استشاريه وطنيه تابعه للدوله ، حيث ان التصميم الهندسي هو نشاط خلاّق يعني بأصل الاراده الصناعيه والتعديلات التى أُدخلت عليها ، بما في ذلك من أبحاث مصاحبه هذه المكاتب الوطنيه وضروره وجودها تحت تصرف حكومات البلدان النامية توفر لتلك الحكومات مجموعه عمل في متناول يدها باستمرار وتفهمات افل وعلى علم افضل بظروف الدوله واحتياجاتها مع قدره افضل للدفاع عن المصالح القوميه

٤ – ١ – ١١ – ضروره الاهتمام من قبل الدول الناميه بالاعلام العلمي الجماهيرى والعمل على تبسيط العلوم وحقول المعرفه المختلفه وتوفيرها لاوسع قطاعات الجماهير الممكنه ولهذا العامل دور حيوي ليس فقط في تطوير التكنولوجيا المحليه ولكن على المدى البعيد في تحديد مواصفات التكنولوجيا المرغوب في استيرادها وكيفيه استيعابها وتطويعها وتطويرها

٤ – ١ – ١٢ – ضروره العمل على ترشيد الاستفاده من كافه القوى العامله والحد من النقل المعاكس للتكنولوجيا والمتمثل في هجره ذوي الخبره والشهادات الجامعيه العاليه والايدى العامله الماهره من الدول الناميه الى الدول الصناعيه المتقدمه وتوفير كافه المستلزمات لحسن عطاء هذه الطاقات محلياً

٤ – ١ – ١٣ – ضروره العمل على تعزيز تبادل المعلومات حول التجارب التكنولوجيه المحليه بين الدول الناميه عبر قنوات منظمه ، اذ ان تبادل هذه التجارب تُثري امكانات الدول الناميه وتزيدها معرفه بالاخطاء التي وقعت والخسائر التي وقعت ، مما يساعد على تجنّب حدوثها اذ ان هناك العديد من التشابهات بين العديد من دول العالم النامية

٤ – ٢ – العوامل الخارجية

التعامل مع العوامل الخارجية التي تحدد الاختيارات التكنولوجيه للدول الناميه متعدده ومعقده، فالاحتكارات العالميه المسيطره على السوق الدوليه للتكنولوجيا تمارس سياسه ابقاء كافه المعلومات والتصميمات تحت سيطرتها وتقدم للبلدان الناميه الراغبه في الشراء تكنولوجيات محدده غالبا ما تكون متخلفة أو أن تلك البلدان المحتكره أو الشركات متعدده الجنسيه عازمه على ابدالها وإحلال طرق ووسائل تكنولوجية أكثر تطوراً منها وتصال البلدان الناميه للتغيير واتخاذ نظام دولى جديد وتعزيز

قدره تلك البلدان الذاتية التكنولوجية المسقلة واعتمادها وسائل فعاله لاستخدام الامكانات العلميه والتكنولوجية في حل مشاكل التنميه التي تواجهها تقتضي مزيداً من التعاون فيما بين تلك البلدان

ان أهم ما تحدد العوامل الخارجيه المؤثره في عمليه الاختيار هي

٤ - ٢ - ١ - القروض والمساعدات الخارجية

ترتبط الدول النامية في العالم باتفاقات ومعاهدات تعاون فيما بينها من جهة وفيما بينها وبين الدول المتقدمة الصناعية من جهة أخرى ولندرة او شحة او نقصان رؤوس الأموال اللازمة لاستيراد التكنولوجيا وتوفير مستلزمات اقامة بنيتها المشجعة تتعامل الدول النامية مع غيرها من الدول الخارجية على أساس تقديم المساعدات الفنية او مساعدة تلك الدول لها لاقامة مشاريع صناعية وزراعية وغيرها وفي هذه الحالة فمجال الاختيار تحدده في الغالب الدولة التي ستقدم المساعدة او التي ستقيم هذا المشروع او ذاك ، وهنا تقتضي الامر ان تولي الدول النامية المستوردة للتكنولوجيا مزيداً من الاهتمام لدراسة افضل الوسائل لملاءمة تلك التكنولوجيا مع الظروف الذاتية الخاصة لديها واول تلك الوسائل ضرورة الاهتمام بدراسة علمية لطبيعة تلك التكنولوجيا مع الظروف الذاتية الخاصة لديها وكيفية التعامل معها وتدريب الكوادر الوطنية ابتداء من البدء في التصميم الى الانتهاء من المشروع المنشأ لتحل الكوادر الوطنية تدريجياً وبفترة زمنية محددة وفق المعطيات المحلية محل الكوادر الفنية الاجنبية

٤ - ٢ - ٢ - حرية الوصول الى التكنولوجيا

كما اسلفنا فان الدول النامية تتعامل مع مختلف انواع التكنولوجيا وفي شتى المجالات التنموية الاّ ان المعلومات عن خصائص التكنولوجيا وخاصة المتشابهة في العطاء في احيان كثيرة تعتبر من الاسرار الاحتكارية من قبل المصدرين لها اضافةً الى ان هناك اعتبارات سياسية تحد من تصدير التكنولوجيا المعينة الى بلد نام او اكثر تحكم الظروف السياسية المتحجمة نحو الدول النامية

وعليه فالدول النامية والتي تملك مصادر تمويل ذاتية عند تعاملها مع استيراد التكنولوجيا تحدد بالمعطيات المعروضة في السوق الدولية وهي عادة معطيات محددة ومحدودة اي بكلمة اخرى فان ما تعرض في السوق هو ما تود المصادر التكنولوجية عرضه وليس كل ما هو متوفر عن تلك التكنولوجيات من هنا تبرز الحاجة الى العمل الجاد من قبل الدول النامية بالتعاون فيما بينها للاستفادة من تجاربها الذاتية أن تكسر الاحتكار العالمي للتكنولوجيا وتوحد الظروف التي تولد لها الاختيارات الافضل والأنسب عند رغبتها في الشراء والتعاقد والعملية هذه تحتاج الى نضال دؤوب ومستمر سيما

وأن المزيد من الإكتشافات والحقول التكنولوجية تبرز من خلال المختبرات ودوائر البحث المتقدم او من قبل المؤسسات المتخصصة مثال على ذلك فإن سيطرة بعض الشركات الدولية في المجال التكنولوجي بلغ حداً يجعل لها هيمنة سياسية واجتماعية في بعض الأحيان وشركة (IBM) التي تحتكر برنامجا عالمياً لتدريب الفنيين على استخدام الآلات الحاسبة الإلكترونية وهذا الإحتكار بلغ حداً يكون البديل عن عدم الإشتراك في برنامج (IBM) هو انعدام وجود ابحاث كومبيوتر به على نطاق واسع على الإطلاق وتخضع جميع فروع الشركة لسيطرة شبه مقرها الرئيسي الولايات المتحدة الأمريكية والمعامل في بعض الأحيان الذي لا بد من ادائه للمشاركة في برنامجها للابحاث هو الموافقة على اهدافها وعلى الدور الذي تحدده مركزها الرئيسي وبلغ درجة سيطرة المقر الرئيسي على الفروع والمعامل والمختبرات المنتشرة في عشرات من البلدان حداً يجعل اي حديث عن تأميم او اخضاع هذه الفروع أو المختبرات للغايات القومية امراً غير ممكن عملياً وهذه الشركة لا تنتج خارج الولايات المتحدة جهازاً حاسباً الكترونياً كاملاً داخل اي بلد واحد وإنما تركز فروعها في العالم على انتاج اجزاء وقطع متنوعة من معداتها ويتم في النهاية تجميعها معاً ويمكن ان تضم الكومبيوتر النموذجي المسمى (٣٦٠) اجزاء مصنوعة في اربع او خمس دول

ان إحتكار الشركات متعددة الجنسية للتكنولوجيا امر لا بد ان توليه الدول النامية عنايتها فهذه الشركات الهادفة للربح فقط وزيادة راسمالها تشكل اليوم القوة الإقتصادية الثالثة في العالم بعد الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي وإن انتاجها يزيد بمعدل يبلغ ضعف معدل نمو الاقتصاد الداخلي لكل من هاتين الدولتين ومن المتوقع ان تكون نحو (٤٠٠) الى (٥٠) شركة من هذه الشركات (جنرال موتورز ، شـل ، اسّـو ، آي بي ام ، فيليبس الخ) قبل نهاية القرن الحالي تملكه ما لا يقلّ عن ثلثي مجموع الاصول الثابتة في العالم باسره وان تقوم بانتاج اكثر من نصف الانتاج العالمي

وإذا لم تسارع دول العالم النامي الى اتخاذ مواقف سريعة بهذا الصدد واستمر نمو تلك الشركات المتعددة الجنسية ستصبح فيه التجارة الدولية هي التجارة الداخلية بين هذه الشركات وبين فروعها وتصبح فيه الرئاسة الدولية لرؤوس الاموال مجرد انتقال لرؤوس الاموال بين واحدة واخرى من هذه الشركات حيث قدر باحثو جامعة هارفارد الامريكية ان القيمة المضافة التي حققتها الشركات متعددة الجنسية في عام (١٩٧١) بلغ حوالي (٥٠٠) مليار دولار امريكي اي خمس اجمالي الانتاج القومي لكل دول العالم (عدا الدول الاشتراكية) وانتجت تلك الشركات في العام نفسه من السلع ما تربو قيمته على (٣٠٠) مليار دولار خارج بلدانها الاصلية وهذا الرقم يفوق القيمة الكلية للتجارة العالمية في عام (١٩٧١)

٤ - ٢ - ٣ - هناك جملة عوامل اخرى خارجية ارى ادراجها على النحو التالي

- عدم وجود قنوات دولية لتيسير سبل تدفق المعلومات التكنولوجيه
- لا توجد سياسه واضحه لتعزيز تبادل المعلومات فيما يخص براءات الاختراع والعلامات التجاريه والأناواب
- عدم مساهمه الدول المتقدمه صناعياً في حل بعض مشكلات التصنيع التي تعاني منها الدول النامية
- ايجاد أحكام مقيده تلزم المرخص له (المستورد للتكنولوجيا)
- الرخص المحمله التي تحتوي على امور لا يحتاج اليها مشتري الترخيص
- تحديد اسعار المنتجات التي ينتجها مشتري الترخيص
- فرض اشخاص او مكاتب استشاريه او مستشارون من قبل مرخص التكنولوجيا لمستورديها
- التدخل في تنظيم اداره المرخص له لمرفق معين
- فرض قيود على قيام المرخص له بعدم اجراء دراسات او تطويرات يراها مناسبه لتطوير تكنولوجيه مستورده محدده
- الحد للمرخص له من استخدام تكنولوجيات مميمه للتكنولوجيا المستورده

● نقل التكنولوجيا ومشاكل التصنيع في الوطن العربي

المحتويـــات

١ - مقدمة
٢ - الخصائص المميزة للوطن العربي
٣- للاسس العلمية لاقامة صناعات استراتيجية وإسقاطات ذلك على الواقع العربي
٤ - المشاكل والمعوقات التي تحد من امكانية التنمية الاقتصادية العربية عامة والتنمية الصناعية خاصة
٥ - خصائص وميزات التكنولوجيا
٦ - لماذا التركيز نقل وتطويع وتطوير التكنولوجيا للوطن العربي
٧ - مرتكزات التعامل مع التكنولوجيا في سياسة التصنيع في الوطن العربي
٨ - المراجـــع

١ – مقدمة

تواجه امتنا العربية وهي تصنع مستقبلها تحديات خارجية وداخلية تحديات خارجية تتمثل بتناقضها مع اعدائها الاستراتيجيين من امبريالية وصهيونية وحلفائهم تتمثل باحتلال مباشر لقسم من اراضيها او استغلال غير مباشر لثروات الامة لتبقى وطننا العربي وكما تخطط له الدول الامبريالية مصدراً للمواد الخام (معادن الطاقة معادن فلزية ولا فلزية منتوجات زراعية غير مصنعة الخ) وسوقا رائجة لتصريف بضائع الدول الصناعية وباسعار تتحكم بها وحدها وتحديات داخلية تواجهها امتنا بشجاعة وهي تحاول القضاء على تخلفها الاقتصادي والاجتماعي والحضاري ولا تقل معاركها الداخلية للبناء والتطور حماية لاستقلالها السياسي واعطائه بعده ومضمونه الحقيقي ضراوة عن معاركها الخارجية

الدراسة هذه محاولة لالقاء بعض الاضواء على العلاقة بين ما تمثله التكنولوجيا (نقلها، تطويعها، وتطويرها) ومشاكل التصنيع في الوطن العربي

اذ ان نظرة الى الانتاج الصناعي العربي بمجمله نرى انه اقل من (٥,)٪ من اجمالي الانتاج العالمي وحوالي ٤٪ من الانتاج الصناعي للبلاد النامية والانتاج الصناعي العربي لا يتعدى ١٪ من اجمالي الناتج العربي ويتراوح نصيب الفرد العربي من الناتج الصناعي ما بين (٣٣) دولار الى (١٧٤,٥) دولار في السنة وهذه نسبة ضئيلة جدا بالقياس الى البلدان الصناعية

ان الاقتصاديات العربية في وضعها الحالي تعاني في المقام الاول من احتلال في هياكلها الانتاجية حيث تغلب عليها قطاعات النشاط الاولى من زراعة وصناعات استخراجية وتضخم في قطاع الخدمات غير المنتجة وان الصناعات التحويلية لا تساهم الا بنسبة متواضعة في الناتج المحلي الاجمالي للوطن العربي في حين ان الصناعات الاستهلاكية تسيطر على الهيكل الصناعي العربي

ان صادرات الوطن العربي والتي تمثل المواد الاولية ٨٥٪ منها تبين تبعيتها للعالم الخارجي فضلا عن تبعيتها التكنولوجية

ان مستقبل الوطن العربي كامن في قدرته الذاتيه على تحقيق التصنيع وتعمير البنيه الهيكليه للاقتصاد العربي وهذا يفرض على الانسان العربي التعامل مع الحقائق الماديه وتطويره قوميه لانه بها فقط نستطيع تجاوز البعد الشاسع الذي يفصله عن انسان الدول المتقدمة صناعيا الذي يصل دخل الفرد فيها (٢٥) ضعفا من متوسط دخله وانه يجب ان نؤمن انه لا بديل عن التنميه العربيه الشامله التي تطور معها كافه القطاعات الاقتصاديه

٢ – الخصائص المميزة للواقع العربي

يضم الوطن العربي الكثير العديد من الكيانات السياسيه المستقله (دول) لها سمات متشابهه ولها سمات متباينه وباستعراض سريع لكل من هذه السمات نلاحظ ما يلي

٢ – ١ سمات التباين

٢ – ١ – ١ اختلاف نسبة الكثافة السكانية

تختلف الكثافه السكانية من قطر عربي لآخر وهناك تباين كبير في ذلك فهي في حين تصل الى ٩٠٠ نسمه للكيلومتر المربع الواحد في المناطق الآهله في مصر لا تتعدى ١ / في الجماهيريه الليبيه والجدول ادناه يبين الكثافه السكانية في بعض الاقطار العربية

اسم القطر	الكثافة السكانية للكيلومتر المربع الواحد
الجزائر	٧
مصر	٣٦
ليبيا	١
موريتانيا	١
مراكش	٣٨
السودان	٧
البحرين	٣٩١
العراق	٢٥
الاردن	٢٧
الكويت	٥٢
السعودية	٤

الصومال	٥
اليمن الديمقراطيه	٦
الامارات العربية	٣

٢ - ١ - ٢ اختلاف في النظام الاقتصادي المعمول به

إن طبيعة النظم الاقتصاديه فى الوطن العربي تختلف فيما بينها ففي حين تنهج بعض الاقطار سياسة تبني القطاع العام حيث تم استخدام موارد القطر بناء على القرارات التي تتخذها السلطة السياسية المركزيه للتخطيط على شكل خطط تنموية شاملة (العراق ، الجزائر ، اليمن الديمقراطيه وسوريا) نرى أن اقطارا أخرى تأخذ بنظام القطاع الخاص حيث تم استخدام الموارد فيها وتوزيعها على الانشطه المختلفة بناء على قرارات فرديه ليس لها علاقه مباشره بخطه تنميه قوميه شامله

٢ - ١ - ٣ اختلاف بين العلاقة السائدة بين الموارد البشرية والموارد المادية (خاصة الزراعة)

وهذه الخاصيه نراها واضحه في أقطار تسودها اختلال واضح في العلاقه بين الموارد الماديه والبشرية (مصر - تونس - الاردن - لبنان) في حين ان هناك اقطاراً تسمح مواردها الزراعيه واساليب اخرى ميسره لامكانات الزيادة في السكان (السعوديه - العراق - السودان - سوريا - الجزائر)

٢ - ١ - ٤ ندرة توفير رؤوس الأموال

هناك تباين واضح في وفرة رؤوس الاموال المتتحه فبعض الاقطار تعاني من شحه بل ندره في توفر رؤوس الاموال (مصر - السودان - الاردن - سوريا - تونس - اليمن الشمالي - اليمن الجنوبي) في حين ان بعض الاقطار العربيه لديها وفره ملحوظة في رؤوس الاموال (السعوديه - الكويت - الامارات العربيه)

٢ - ١ - ٥ اختلاف التوازن في القطاعات الخارجية

هناك اختلاف جلي بين اقطار عربيه تعاني عجزاً مزمنا في موازين مدفوعاتها الخارجيه (مصر - السودان - الاردن - تونس) ، وهناك أقطار أخرى تتمتع بفائض في ميزان مدفوعاتها الخارجيه

٢ - ١ - ٦ اختلاف درجات التصنيع

ان درجات التصنيع فى الاقطار العربيه تختلف فيما بينها اعتماداً على طبيعه ما تحويه القطر من مواد اوليه ولها علاقه بطبيعه الدوله التى كانت تستعمرها ومده حصولها على استقلالها السياسى فهناك اقطار تصل نسبه مساهمة القطاع الصناعى فى الناتج القومى الى ٢/ فى حين ان هناك اقطاراً اخرى لا تتعدى هذه النسبه ٦/

٢ - ٢ اما سمات التشابه بين اقطار الوطن العربي فتشمل

٢ - ٢ - ١ الانفجار السكاني

ويقاس هذا العامل بمعدل النمو السكانى حيث تخطى هذا العامل فى معظم الاقطار نسبه ٢,٥/ وهذا العامل يعود الى انخفاض فى نسبه الوفيات فى الاطفال وهذا يؤدى الى سياده الهيكل العربى الشاب اذ ان نسبه السكان الذين تقل اعمارهم عن ١٥ سنه تزيد على ٤٢/ وتصل هذه النسبه الى ٥٠/ فى كل من العراق ومصر والجزائر والاردن ويترتب على ذلك ارتفاع نسبه الاعاله وهذا ينعكس على الارتفاع المستمر للطلب الاستهلاكى وهذا العامل يؤثر على حجم الموارد البشريه المنتجه المتاحه حيث يؤدى الى انخفاض نسبه القوى العامله المنتجه الى جمله السكان حيث لا تتعدى هذه النسبه ٣٠/ فى المعدل (تصل هذه النسبه الى ٢٦/ فى مصر، ٢٣/ فى الاردن، ٢١/ فى الجزائر، ٢٥/ فى الجماهيريه الليبيه وسوريا، ٢٤/ فى تونس)

ان هذا العامل يؤدى فى المستقبل القريب الى مواجهه مشكله العماله والبطاله وخاصه فى بعض الاقطار العربيه كثيفه السكان (مصر - الاردن - لبنان - تونس) وذلك عندما تدخل هذا الجيل سوق العمل الذى يؤدى بدوره الى الارتفاع بمستوى الاستثمارات اللازمه لتشغيل هذه الايدى العامله وتجدر الملاحظه فى هذا المجال الى ان انخفاض نسبه مساهمه القوى الاساسيه المنتجه الى جمله السكان يسهم فيها ايضاً النسبه الضئيله التى تشارك بها المراه فى هذا المضمار ان نسبه الذكور الى الاناث فى الوطن العربى تقارب ١/١ ولا تتعدى نسبه مساهمه المراه فى العمل المنتج ٥/ فى الوطن العربى

٢ - ٢ - ٢ انخفاض مستوى المهارات والمعارف التقنية لدى القوى العربية المنتجه

ان عامل انخفاض مستوى المهارات والمعارف التقنيه لدى القوى العربيه العامله والمنتجه يشمل الوطن العربى بكامله الا من اختلافات جزئيه للغايه ان ملاحظه نسبه الاميه فى وطننا العربى التى تصل الى ٦٥/ فى المتوسط تدل على ما ترمى اليه

اما فيما يتعلق بالعاملين في الفئة الاولى (من القوى العاملة) وحسب التقسيم الدولي للمهن (المديرون-العلماء-المهنيون) فهذه الفئة لا تتجاوز ٦/ بل تصل احياناً الى ٢/

٢-٢-٣ انخفاض معدلات الادخار المحلي

- باستثناء الاقطار المنتجة للبترول في الوطن العربي فالاقطار العربية تحملها تواجه ندرة في عرض راس المال اذ تنخفض فيها معدلات الادخار المحلي عن المعدلات المطلوبة لتحقيق مستويات الاستثمار اللازمة لتحقيق معدلات النمو

٢-٢-٤ شيوع الهياكل الاساسية الاولية

ان معظم الاقطار العربية تسودها القطاع الواحد (الدخل المتولد-العمالة المستوعبة) وهذا القطاع هو القطاع الاول سواء اكان زراعياً أم صناعياً استخراجياً

٢-٢-٥ البطالة الهيكلية

ان ظاهرة البطالة الهيكلية تسود معظم ارجاء امتنا العربية (باستثناء الاقطار العربية المصدرة للبترول) اضافة الى ندرة العرض الكافي من الهياكل الاساسية اللازمة لنجاح عملية التصنيع السريع والمكثف

٢-٢-٦ الاختلال في هيكل الصادرات

تمثل الصادرات الاولية في الاقطار العربية نسبة تزيد على ٥/ من جملة صادراتها الاجمالية وهذه تمثل النسبة الكبيرة من حيث الدخل القومي

- من الحقائق المذكورة سالفا فان النظرة القومية العربية الواحدة حول مسالة تنويع الاقتصاد عن طريق تعدد الانشطة الاقتصادية هو السبيل الوحيد امام الامة العربية للتغلب على تحدياتها الداخلية حيث يعتبر التصنيع الاداة والوسيلة لتحقيق هذا النوع في الاقتصاد

اننا نقصد بالتصنيع ايجاد نسيج صناعي متشابك مكون من صناعات ذات ارتباطات خلفية وامامية تضمن التكامل الرأسي واستمراراً لسلسلة التكنولوجيا مما يكفل للآثار الديناميكية للصناعة ان تأخذ مطلق ابعادها وان تخفض حدة التبعية الخارجية الى الحد الممكن وبالتالي تحمي الوطن العربي استقلاله السياسي (بعد أن تحرر كامل اراضيه وانسانه من كل تبعية واستغلال) من خلال استقلاله الاقتصادي المتين

ومن الحقائق العلمية تؤكد انه يتعذر على اي قطر عربي بمفرده (وكما سنأتي مفصلاً) ان يقيم صناعات استراتيجية بمعزل عن اقطار الوطن العربي بكامله لان التطور التكنولوجي الذي انعكس على قطاع الصناعة يتميز بسيادة وحدات الانتاج ذات الحجم الكبير وطول السلسلة التكنولوجية وزيادة الكثافة الرأسمالية اضافة الى محدودية أي سوق قطرية عربية امام حجم الانتاج الصناعي الاقتصادي الذي يهدف اليه

٣ – الاسس العلمية لاقامة صناعات استراتيجية واسقاطات ذلك على الواقع العربي

ان الاسس العلمية المطلوبة لاقامة أي صناعة استراتيجية تعتمد المرتكزات الخمس التالية

١ – الانسان–الايدي العاملة الماهرة (الفنية)
٢ – المواد الاولية
٣ – رأس المال
٤ – التكنولوجيا
٥ – الاسواق

انما ونحن نعالج هذه الاسس الآنفة الذكر ننظر الى الوطن العربي كوحدة اقتصادية صناعية بشرية واحدة ولا ننظر اليه ككيانات سياسية مجزأة ومعالجتنا لها من هذا المنطلق وحده

٣–١ الانسان – الايدي العاملة الماهرة (الفنية)

الانسان والانسان وحده اهم العناصر في خلق وتطويع وتطوير اي صناعة لصالح رفاهية وازدهاره وامنه وحريته وهو وحده محور كل تطور وتقدم وله المجالات كلها في الخلق والابداع والانشاء وانساننا العربي بالرغم من معاناته الطويلة، تحت احتلال غاصب واستعباد طويل منذ العهد العثماني مروراً بالاستعمار المباشر لارضه من القوى الاستعمارية الامبريالية ومن استمرار استغلاله بصورة او باخرى في بعض ارجاء وطننا الكبير، آمن في البدء انه لا بد له من الانعتاق ونيل حريته السياسية لأنه بخلق الاداة السياسية التي تحقق طموحاته في التحرر والقضاء على كافة مظاهر الاضطهاد والاستغلال يستطيع بعدها أن يتفرغ لمعالجة قضية تصنيع وتطوير وطنه

وفي تلك الحقبة من الزمن والتي امتدت حتى نهاية الاربعينات ولافتقار معظم اقطار وطننا الكبير الى جامعات ومعاهد ومدارس تقنية شهد الوطن هجرات كبيرة الى الدول الصناعية المتطورة وخاصة اوروبا وامريكا وكانت هذه الهجرات موضوع بحثنا اما على شكل طلبة للعلم على نفقتهم الخاصة واما شباب ذهب لطلب عمل وتعلم مهنة وكان امل هذا الرعيل الاول الحصول على المعرفة

والخبرة والتحصيل من اجل أن يعودوا ليسخروا كل طاقاتهم العلمية والتقنية لبناء وطنهم ولكن لظروف عديدة بسبب تخطيط خارجي أو داخلي بين العديد منهم يعملون خارج نطاق وطنهم العربي اضافة الى عدم وجود تخطيط منهجية التحصيل والدراسة مما جعل العديد منهم في حالة عودتهم او رغبتهم في العودة لا يجدون الجو المناسب ولا العمل المناسب لممارسة اختصاصاتهم مما دفعهم اما للبقاء في البلاد التي درسوا فيها او بالهجرة اليها أو لعبرها مرة اخرى بعد عودتهم الموفقة الى وطنهم ومنذ الخمسينات بتطورت كليات ومعاهد العلم والمعرفة وانشئت بعض الصناعات وتطورت الصناعات الاستخراجية التي أنشأها المستعمر لاستغلال خيرات الوطن ثم نشوء جيل جديد يحمل وما زال اعباء كبيرة في مضمار العطاء وفي مختلف المجالات كذلك شهد الوطن العربي ارسال العديد من البعثات العلمية والفنية للدراسة واستحصال الخبرة الصناعية العلمية من مختلف ارجاء الوطن العربي واليوم يملك الوطن العربي حصيلة من نوعيات طيبة في العديد من المجالات التي يمكن لها ان يتعامل مع التكنولوجيا لصالح نمو وازدهار وطنها اضافة للرغبة الاكيدة والاهمال الكبير من الانسان العربي على طلب العلم والمعرفة النقية اذا ما اتيحت له الفرص

والانسان العربي سيبقى قادراً فيما اذا اتيحت له ظروف العطاء ان يعطى بسخاء نقلاً وتطويعاً وتطويراً للتكنولوجيا

٣ – ٢ المواد الأولية

وبالرغم من المسوحات الجيولوجية والمعدنية والمسوحات الزراعية لتحديد ما تملكه التربة من ثروات معدنية ومن اراضٍ صالحة للزراعة ومن مصادر للمياه كانت ضئيلة نسبياً الا انها أثبتت ان الوطن العربي يملك من الاراضي الزراعية الصالحة لانتاج مختلف أنواع الغلات الزراعية اضافة لوفرة المياه وتنوع المناخ وقابلية استصلاح المزيد من الاراضي (السودان– الجماهيرية الليبية– سوريا –العراق) أو التعامل معها وفق تكنولوجيا متطورة لزيادة غلة وحدة الارض الزراعية وبالرغم من ان الوطن العربي ما زال يستورد العديد من المواد الزراعية الا ان امكانية التعامل مع الارض لزيادة غلتها او لاستصلاح المزيد منها ليس فقط لسد حاجات المواطن العربي ولكن للتصدير قد اثبتته العديد من الدراسات التي اجرتها المنظمات العالمية والاقليمية

اما فيما يتعلق بما تحويه التربة العربية من ثروات معدنية فان هذه الثروات المكتشفة والمستثمرة عديدة فمنتج الآن **الفحم الحجري** (الجزائر ، مصر ، المغرب) ، **اليورانيوم** (الجزائر) ، **الحديد** (الجزائر ، مصر ، موريتانيا ، المغرب وتونس) ، **الانتيمون** (الجزائر والمغرب) ، **الكروم** (السودان) ، **النحاس** (الجزائر ، فلسطين والمغرب) ، **الذهب** (السودان) ، **الرصاص** (الجزائر ، المغرب

وبوس) ، **المعبوات** (السودان) ، **المعسو** (مصر ، المعرب والسودان) ، **الوثيق** (الحرائر وبوس) ، **السكل** (المعرب) ، **الفصة** (المعرب وبوس) ، **القصدير** (المعرب) ، **الونك** (الحرائر ، المعرب وبوس) ، **الاملاح** (الحراير ، مصر ، السودان ، فلسطين ، الاردن ، سوريا ، العراق ، اليمن الجنوبي ، بوس ، مراكش الجماهيريه اللسه ، لبنان ، والكويت) ، **الفوسفات** (الحراير ، مصر ، فلسطين ، بوس ، المعرب ، الاردن ، وسوريا) ، **البوتاس** (فلسطين) ، **الكبريت** (العراق)

مع العلم ان الثروات المعدنيه ما زالت الدراسات الجيولوجيه جاريه من أجل التحري عنها وتحديد كمياتها ونوعياتها ولا نريد هنا ان نكرر ان الوطن العربي يملك احتياطاً ضخماً للغايه من النفط والغاز (السعوديه ، الكويت ، العراق ، الامارات العربيه ، عمان ، مصر ، الجزائر ، الجماهيريه العربيه الليبيه ، سوريا ، البحرين الخ) ولكن نحذر الاشاره هنا الى ما يلي

- ان النفط والغاز المركز(كمواد خام) لانشاء الصناعات البتروكيماويه التي احدث صناعات اهميتها اضافه لكونها اهم عناصر الطاقه في عصرنا
- ان الفوسفات والبوتاس والكبريت اضافه الى مواد الطاقه هي المركز الاساسي لاقامه صناعات الاسمده الكيماويه التي يحتاجها وطننا العربي
- ان خامات الحديد والفحم الحجري تعتبر المرتكزات لاقامه الصناعات الحديديه
- ان خامات النحاس والرصاص ، الزنك والكروم تعتبر المرتكزات لاقامه العديد من الصناعات للاجهزه الكهربائيه والالكترونيه وغيرها
- الاحجار الجيريه ، الجبس والانهيدرايت والتي تتوفر موادها الاوليه في معظم الاقطار العربيه تعتبر الاساس لاقامه الصناعات الاسمنتيه والانشائيه

٣ – ٣ رأس المال

ان ما ملكته الترية العربيه من نفط وغاز (خاصه منطقه الخليج) وزياده الطلب على هذه الماده الحيويه وفر للوطن العربي (بعض اقطاره) رؤوس اموال اكبر بكثير مما يحتاجه حتى اصبحت العديد من بيوتات المال العالميه تعتمد على ما لديها من ودائع عربيه ولسنا في حاجه هنا الى ذكر ارقام ولكن نؤكد ان عامل راس المال العربي وخاصه بعد الزيادات في اسعار النفط اصبحت من الوفره حتى تغطي احتياجات التنميه العربيه فيما لو احسن استغلال هذا العامل

ان الثروات لا تقاس بمقدارها وانما بتوظيفها الوطنية والاجتماعيه وطننا العربي يملك هذه الثروات ولكن هل ستستغل او توظف في مجالاتها التي يهدف اليها المواطن العربي؟؟

٣ – ٤ الاسواق

هدف اى صناعه او انتاج فى مرحله تاريخيه معينه هو سد الاحتياجات الضروريه للمجتمع ومع التطورات الكبيره فى مضمار التكنولوجيا تصدق القائل من ان السوق القطريه العربيه غير مؤهله لاستيعاب ذلك الانتاج الصناعي الاقتصادي المتطور بالطاقات الانتاجيه الكامله بادامه وتطوير ذلك المشروع اقتصادياً ولكن السوق العربيه القوميه المشتركه الموحده (ولسد احتياجات المجتمع) كفيله توفير سوق دائمه ومتطوره ورائجه فانه من المتوقع ان تصل عدد سكان وطننا العربي عام١٩٨٥ الى (١٩٢) مليون نسمة وسيرتفع العدد الى (٢٧٩) مليون نسمه عام ٢٠ اى ضعف عددهم عام ١٩٧٥، وسيحتاج الوطن العربي عام ٢٠٠٠ الى ١٠٠ مليون طن من الحديد الصلب والى ٨ مليون طن من الانتلين كما سيحتاج الزراعه العربيه الى حوالى ٧ مليون طن من الاسمده الآزوتيه والفوسفاتيه ويقدر العجز فى الحبوب في ذلك العام بحوالى ٣٤ مليون طن الخ ، ولسنا هنا فى صدد تعداد ما يحتاجه الوطن العربي ومدى استيعاب سوقها الموحد اضافه الى الموقع الاستراتيجي لوطننا وقربها من مراكز الاستهلاك المتوقعه فى كل من آسيا وافريقيا مما يجعل السوق العربيه الموحده الضمانه الاكيده لتصريف منتجات الصناعات التى من الممكن اقامتها (لسد الاحتياجات بالدرجه الاولى) وتطويرها مستقبلاً

٣ – ٥ التكنولوجيا

تعرف التكنولوجيا بانها المعرفه والخبرات والمهارات الواجب توفرها لصناعه انتاج معين او عده انواع من المنتوجات اضافه لتلك المعلومات والمعرفه الواجب توفرها لانشاء واقامه مؤسسات للغايه المذكوره

وعليه ، فالتكنولوجيا هي حصيله ما قدمته البشريه على الارض منذ بدء التاريخ والتى ساهمت بها الامم والشعوب (وكان لامتنا العربيه فى عصر نهضتها دور رائد فى هذا المضمار)

اصبحت التكنولوجيا الآن ، وبعد ما مرَ بالعالم من ويلات الاستعمار والامبرياليه ، تستحوذ الدول المتقدمه الصناعيه على اكثر من ٩٥ / منها فى حين ان الدول النامبه ، ووطننا العربي جزء منها ، لا تملك الاّ ٥ / منها واصبحت التكنولوجيا سلعه تعرضها الدول المتقدمه للتصدير والدول النامبه ، ومنها الوطن العربي ، اصبحت مستورده لهذه السلعه التى تشكل ركناً اساسياً من اركان اقامه اى صناعه وطننا العربي تملك اساساً قادراً على العطاء ، رؤوس اموال كبيره ، ثروات معدنيه وزراعيه كبيره ، سوق موحده جيده ، ولكنه يفتقر الى التكنولوجيا التى لا بد له ان يتعامل معها استيراداً وتطويعاً وتطويراً وابداعاً

٤ - المشاكل والمعوقات التي تحد من امكانية التنمية الاقتصادية العربية عامة والتنمية الصناعية خاصة

لقد حدد مؤتمر التنمية الصناعية الرابع للدول العربية المنعقد في بغداد في نهاية عام ١٩٧٦ المعوقات التي تحد من امكانية التنمية الاقتصادية العربية (التنمية الصناعية خاصة) بما يلي

١ - عدم توفر مسوح شاملة بشأن التعرف على الموارد الطبيعية العربية كما وكيفا

٢ - ضآلة نسبة الاراضي المزروعة بالنسبة للأراضي العربية القابلة للزراعة وقلة التكاليف وانخفاض درجة الكثف الزراعي ومعدلات استخدام المكننة في الزراعة العربية

٣ - اهدار نسبة كبيرة من الثروات الطبيعية رغم امكانية الاستفادة منها كالغاز المصاحب

٤ - استخدام القوة البشرية العربية عالياً بطرق غير علمية واللجوء الى استخدام العمالة الاجنبية وعدم التنسيق في تطوير وتوفير القوى العاملة اللازمة للصناعة وارتفاع معدلات البطالة وافتقار الصناعات الى الكوادر الفنية عامة والوسطى بصفة خاصة وعدم تلاؤم نظم التعليم والتدريب مع احتياجات التنمية

٥ - عدم التوازن في توزيع الموارد المتوفرة في الوطن العربي مما يؤدي الى عدم استغلالها الامثل

٦ - اختلال الهيكل الانتاجي العربي بصورة واضحة لصالح قطاعات النشاط الاولي

٧ - صغر حجم الصناعة التحويلية العربية وغالبيتها تتمثل في الصناعات الاستهلاكية وبالتالي عدم توافر الاساس المادي اللازم لاستمرار التنمية الصناعية

٨ - وجود الكثير من الطاقات الانتاجية العاطلة في الصناعات العربية وارتفاع معدلات البطالة المقنعة وتضخم قطاع الخدمات

٩ - انخفاض انتاجية العمل في الصناعة بالمقارنة بالدول الاخرى ونقص الكوادر الفنية المؤهلة

١٠ - ارتفاع تكاليف الانتاج الصناعي العربي ومن ثم انخفاض قدرته التنافسية

١١ - عدم ترابط وتكامل الصناعات العربية الاساسية وعدم استكمال سلسلتها التكنولوجية قطرياً او قومياً، وبالتالي عدم الاستفادة من الآثار الدينامكية للصناعة

١٢ - الافتقار الى تكنولوجيا محلية والاعتماد على التكنولوجيا الاجنبية دون الاستفادة منها على الوجه الامثل او تطويعها وتطويرها وفق الظروف المحلية

١٣ - ضيق السوق القطرية في الدول العربية

١٤- استحواذ المواد الأولية الزراعة والاسحراحيه على سبه عاليه من هيكل الصادرات العربية

١٥-الاعتماد على العالم الخارجي في الحصول على نسبة كبيره من الغذاء والسلع الوسطيه والاساحيه

١٦- ضعف الهياكل الارتكازيه خاصة النقل والمواصلات والتشييد والري والصرف فضلاً عن الطاقه

١٧- شحة المعلومات والبيانات والاحصاءات اللازمه وعدم تجانسها وسمطها وانتظام صدورها

١٨- عدم وجود علاقات تبادليه سليمة بين الزراعة والصناعه

١٩- استمرار الدور التقليدي للوطن العربي في تقسيم العمل الدولي وتكامله مع الاقتصادات الدولية تكامل تبعية لا تكامل تكافؤ

٢٠- قيام الشركات دولية النشاط في اسراف بعض الثروات الطبيعيه في الوطن العربي

٢١- ضعف التنسيق على المستوى العربي في تسويق منتجاته الى العالم الخارجي

٢٢- الافتقار الى وجود اكبر قدر من التضامن العربي في المفاوضات والمؤتمرات الدوليه وعلى الاخص في الحوار مع الدول المتقدمة والتعامل مع الشركات دولية النشاط

٥- خصائص ومميزات التكنولوجيا

قبل التعامل مع التكنولوجيا لا بد ان نلقي أضواء بسيطة على المميزات النوعية لها ومن ثم تحديد الآثار السلبية للثورة العلمية التكنولوجيه على البلدان النامية

٥-١ المميزات النوعية للتكنولوجيا

ان اهم المميزات التي تتسم بها التكنولوجيا تتلخص بما يلي

(ا) الثورة التكنولوجية لا تتحدد في نطاق عملية الانتاج فقط بل هي مراحل متكامله تبدا بالبحث وتمر بالانشاء واختيار أفضل طريقة للانتاج وهي مرحلة تسويق المنتوجات

(ب) الاهمية المتزايدة لعلم الكيمياء في عمليات الانتاج الصناعي حيث كيمياوية الانتاج تشكل أهم المميزات لعملية الانتاج عن طريق ايجاد البدائل للمواد الخام وتوسيع قاعده الانتاج وتحسين النوعية والصناعات البتروكيمياويه تمثل العمود الفقري لهذه الناحيه

(ح) استعمال الطاقه بشكل فعال في الانتاج والتأثير على اطار وشكل المواد وبعبرها وخاصه في الصناعات المعدنيه

(د) التطور الكبير المتواصل في التكنولوجيا اثر تأثيراً مباشراً في تطور العمر الزمني والوسائل التكنولوجيه يترتب عليه ان التقادم وهو استهلاك آله نتيجه ظهور آله جديده أخرى مشابهه ومتقدمه عليها ويتج عن ذلك ان المده الزمنيه لتسديد الاستثمارات يجب ان تكون اقل فتره ممكنه من اجل استفاده افضل منها

(هـ) التوجه نحو اختصار مرحله الوسط في الانتاج كاستخلاص عنصر الحديد من خامات مباشره وكتحويل الطاقه الحراريه الى طاقة كهربائيه دون المرور بمرحله الطاقه الميكانيكيه

(و) ظهور فروع جديده صناعيه لها اثر كبير في تغير الهيكل الصناعي العام ، كفرع الالكترونيات الذي يعتبر اهم انتاج باتجاه التطور التكنولوجي

(ز) ايجاد الظروف الملائمه الفنيه والتقنيه والتنظيميه للانتقال التدريجي الى مرحله نظام الانتاج المؤتمت بحيث ان الآله وجهاز الاداره يشكلان وحده عضويه متكامله ويؤديان مهمه المراقبه الذاتيه والتوقف الذاتي ويقومان كذلك باعمال الاداره والقياده التي كان يقوم بها الانسان

(ح) الدور الجديد الذي اوجدته التكنولوجيا للانسان حيث اصبح هذا الدور يتحدد في عمليات الحلول والسيطره والتوجيه والقياده اضافه لدوره في ايجاد البرامج والانظمه المتكامله للعمليات التكنولوجيه (الانتقال من العمل العضلي الى العمل الذهني)

(ط) تطور التكنولوجيا حيث لم تعد تقتصر على علم تكتيك الانتاج بل اصبحت وسيله في سرعه تحويل نتائج المعارف العلميه الى حقائق انتاجيه

٥ - ٢ قنوات نقل التكنولوجيا

نقل التكنولوجيا غالباً ما تمر عبر القنوات التاليه

(أ) الكتب والمجلات العلميه والبيانات الاحصائيه وتبادل المعلومات ونتائج الخبرات والمهارات والزيارات في مجالات متعدده

(ب) برامج التدريب للكوادر الفنية والدراسه المتطوره واستخدام الخبرات الاجنبية لتعلم الخبرات الوطنية

(ح) شراء المكائن والمعدات وبراءات الاختراع والوثائق الفنية ودراسة وتحليل المنتجات للدول المتطورة تكنولوجيا

(د) الاستشارات الاجنبية المباشرة

٥ – ٣ عمليات نقل التكنولوجيا

عملية نقل التكنولوجيا في العالم تتم في الغالب على النحو التالي

(ا) النقل المتبادل بالاتجاهين (اخذ وعطاء)

وهذه العملية تتم بين الاقطار المتطورة والصناعية وهي في الغالب تكون على اسس متوازنة متكافئة هدف هذه العملية هو تطوير نوعية الانتاج او زيادة كمية اعتماد اعلى ما وصلت اليه بعض فروع التكنولوجيا في كل بلد على حده في هذه البلاد المتطورة

(ب) النقل باتجاه واحد (استيراد وتصدير)

- وهذه العملية تتم بين الدول الصناعية المالكة للتكنولوجيا (مصدر) والدول النامية التي تفتقر الى التكنولوجيا (مستورد)

وهي عملية نقل باتجاه واحد وتكون هذه العملية في الغالب مشروطة بشروط الدول التي تملك التكنولوجيا وبالاسعار التي تحددها

وتجدر الاشارة الى ان دول المعسكر الاشتراكي تعلن ان عملية نقل التكنولوجيا من بلادها الى البلاد النامية ترتكز على اساس المساعدة الفنية النفسية غير المشروطة هدفها من ذلك المعلن هو تطوير البلدان النامية وابعادها عن محور استغلال الدول الصناعية الامبريالية التي تهدف الى ربط البلدان النامية بعجلة التطور التكنولوجي الامبريالي لتسهل لها سيطرتها على اقتصادياتها والتحكم بمسارها السياسي والوطني

٥ – ٤ معايير الاختيار والنقل للتكنولوجيا

معايير نقل التكنولوجيا ، نظريا ، تعتمد الاسس التالية

٥ – ٤ – ١ الملاءمة

وهي ملائمة او مطابقة الهدف مع الوسيلة اي ان التكنولوجيا المختارة لا بد لها ان تتناسب مع طبيعة ما تعول عليها من اهداف وطبيعة الحال تقتضي ذلك الدقة المتناهية في تحديد الهدف وتحديد مواصفات التكنولوجيا المطلوبة

٥ – ٤ – ب الكلفـــة

وهي أهم العوامل الصعبه التي تواجه الدول النامية خاصه تلك البلدان الفقيره ويتحدد هذا العامل بالقوه التفاوضيه بين المالك للتكنولوجيا والمستورد لها ومحدوديه العملات الصعبة في البلدان النامية والكلفة تقسم الى ثلاثة أنواع مميزه

١ – تكاليف مباشرة

وهي المبالغ التي تدفع بصوره مباشرة لمالك التكنولوجيا لقاء حقوق الامتيار ، المعرفه ، الخدمات الفنيه ، العلامات المسجله وهذه تشكل جزءاً قليلا من الكلفه الكليه

٢ – تكاليف غير مباشرة

وتشمل هذه اثمان المواد الوسطية في عمليه الانتاج ، الارباح والفوائد نتيجة استخدام المعرفه الفنيه ، تكاليف البضائع الرأسماليه المستورده والمعدات وهذه تشكل النسبه الكبيره من كلفه التكنولوجيا المستورده

٣ – تكاليف أخرى

تأتي هذه التكاليف نتيجه النقل الخاطىء أو غير الملائم او غير المتكامل او التأخر في عمليه النقل او ابتعاد التكنولوجيا المنقوله او المستورده عن عمليه التطور الدائمة فيها

٥ – ٤ –جـ حرية الوصول إلى التكنولوجيا

وتتضمن حريه الوصول الى التحسينات والتطور خلال فتره الاتفاقيه المعقوده بين المصدر والمستورد للتكنولوجيا والمصممة اجراء التحسينات الدائمه

٥ – ٤ – د العامل الزمني واسلوب التنفيذ

وهذا من العوامل المهمه في نجاح عمليه نقل التكنولوجيا لان البعد الزمني في عمليه النقل يلعب دورا هاما وحيويا لان عامل الزمن قد يجعل من تكنولوجيا مستورده في وقت ما غير ملائمه للتطورات الحاصله في ذلك المضمار بعد بضع سنوات نتيجه للاكتشافات الحديثه والمتسارعه

٥ – ٥ الآثار السلبية للثورة العلمية التكنولوجية على البلدان النامية

ان اهم الآثار السلبيه للثوره العلميه التكنولوجيه على البلدان النامية نلخص بما يلـــي

(ا) ازدياد حده المشاكل الاجتماعيه والاقتصاديه

(ب) ازدياد عمق الهوة بين مستويات تطور الاقتصاد العالمي

(جـ) ارتفاع نسبة البطالة في العديد من الاقطار النامية نتيجة للتزايد الكبير في عدد السكان (الانفجار السكاني في بعض المناطق)

(د) النسبة الضئيلة من التجارة الدولية المرتبطة بالدول النامية والانخفاض التدريجي لهذه النسبة في بعض الاقطار

(هـ) النواقصات الحاصلة بين الطاقات الانتاجية المتاحة (مع التطور السريع في التكنولوجيا) للمعامل والمؤسسات الصناعية وضيق الأسواق المحلية

(و) النقص الواضح في بعض الاقطار النامية بين مدى الاقلال في استخدام اليد العاملة (في بعض الاقطار التي تتوفر لديها رؤوس اموال ومواد خام وفيه كبراب لاقامة صناعة) ووفرة الايدي العاملة في بعض الأقطار النامية الاخرى

(ز) شحة الكوادر الفنية المتخصصة وعدم تنوعها ولا مركزية التخطيط في هذا المضمار

(حـ) الحاجة المستمرة الى تحديد ادارة وتنظيم العمليات الانتاجية وخاصة المتعلقة بزيادة الانتاج وتطوير النوعية

(ط) الحاجة الملحة والدائمة الى نقل الوثائق العلمية نفسها كاحد المصادر الرئيسية لسد الاحتياجات للمعلومات

٦ – لماذا التركيز على أهمية نقل وتطويع وتطوير التكنولوجيا في الوطن العربي

من خلال دراسة علمية جرت في الولايات المتحدة الامريكية لدراسة عوامل زيادة الانتاج وتطوير النوعية للمسح تبين ان الزيادة في الانتاج والحصول على النوعية الافضل يرجع الفضل فيه وبنسبة تتراوح ما بين ٨٠ – ٩٠٪ الى التطور التقني في حين ان زيادة الانتاج نتيجة لزيادة راس المال المستثمر لم يزد على (٢٪) فقط

كما ان الاحصائيات العالمية اثبتت ان عامل تقدم المعرفة كعامل اساسي في زيادة الدخل القومي لا يقل بصورة ما عن ٢٪

ومن استعراض عام للدول الصناعية الاوروبية والتي دخلت مرحلة الثورة الصناعية منذ عام ١٨٥وحتىعام ١٩٧ ونتيجة للتطور التكنولوجي الذي ملكته مضافاً اليه تراكم رؤوس الاموال (التي جنت الجزء الاكبر منها نتيجة استعمارها للدول النامية) زاد حجم انتاج هذه الدول اكثر من (٣٣)

صعفاً مع العلم ان هده الرياده الهائله فى الانتاج كان نوازيها فقط زياده فى السكان لا تعدى (٣) اضعاف وعليه فلقد زاد معدل دخل الفرد فيها الى عشره اضعاف ما كان عليه والياباى مثال على مدى ما يمكن ان تقدمه التكنولوجيا فى تطوير المجتمع فبالرغم من شحه المواد الاوليه وضآله حجم السوق المحليه سحه للطاقه الهائله للمصانع اليابانيه ، كل هذا يعطى الدليل على مدى ما يمكن ان تقدمه التكنولوجيا كدفع حيوى للتنميه القوميه

فالوطن العربى الذى يملك حالياً رؤوس اموال هائله وسوقاً عربيه قادره على الاستيعاب ويعانى من شحه للعديد من المنتجات والمواد الخام المعدنيه والزراعيه وطاقه بشريه كبيره الا ان موقعه على الخارطه العالميه الصناعيه يقع فى مؤخره الدول فى العالم

اننا اذ ننظر الى التكنولوجيا كعامل ساعد فى قطع فجوه التخلف ورفع مستوى دخل الفرد وتامين الحاجات الاستراتيجيه للامن القومى ننطلق من فهم ان التكنولوجيا وحدها ليست العصا السحريه التى تنقلنا من واقع التخلف الى واقع العطاء العلمى ورفع مستوى جماهيرنا الاقتصادى والاجتماعى

ان التكنولوجيا هى مجرد عامل مساعد يحتاج الى تطوير الايدى العامله وتهيئه المناخ العلمى الملائم ويحتاج الى دقه في التعامل معها استيرادا بما يتلاءم واحتياجاتنا وبيئتنا ويمكننا ان نتعامل معها تطويراً لنسهم ايجاباً في حركه العلم والتقدم الدائمه ونحن بحاجه الى التاكيد ان اى نظره قطريه للتعامل مع نقل التكنولوجيا على المستوى العربى تعتبر ضرباً من الخيال

ان التنميه الصناعيه تعني اول ما تعنى تغير البنى الاجتماعيه فى الواقع وتقتضى تطوير كافه القطاعات والمرافق وبدونها تكون المؤسسات الصناعيه او الزراعيه مجرد جزر قليله الفاعليه فى مجتمع يعانى الكثير

٧ - مرتكزات التعامل مع التكنولوجيا في سياسة التصنيع في الوطن العربي

ا ن مفرجاتي النسطه لكيفيه التعامل مع نقل التكنولوجيا للوطن العربى وعلاقتها المباشره بحل مشاكل التصنيع تعتمد على المرتكزات التاليـــه

١ - اى تفكير للتعامل مع التكنولوجيا على المستوى العربى لانشاء صناعات متطوره يجب ان ينبع من منطلق قومى ينظر الى الوطن العربى كوحده اقتصاديه واحده ، لانه وكما سبق ذكره يملك الوطن العربي مجتمعا (بكل اقطاره) معظم المكونات الاساسيه للتعامل مع التكنولوجيا لانشاء الصناعات الاستراتيجيه العربيه التى تعتمد المواد الخام العربيه مسنده برؤوس اموال عربيه تغطى في الاساس احتياجات المواطن العربى فى السوق العربيه الموحده تصنعه ايد عربيه بمساعدات

خارجيه تهدف الى التعامل مع الوطن العربى على ضوء المنافع المتبادله ولدفع عجله التطور العربى بتسارع لبلوغ طموحات المواطن العربى

٢ – ان عمليه التصنيع فى الوطن العربي قضيه اجتماعيه يجب ان تتناسب مع العلاقات الاجتماعيه السائده وتطورها يجب ان تتناسب معها ايضاً

٣ – ان التناقضات التى تحكم تطور وطننا العربى تتمثل فى التناقض الاساسى بينه وبين الامبرياليه العالميه والصهيونيه والقوه المرتبطه بهما محلياً

٤ – ان الصناعات التى اقامتها الامبرياليه فى وطننا العربى عالميا ليس لها علاقه بسد حاجات المواطن العربى الضروريه وهدفها كان استنزاف مقدرات وطننا عبر صناعات تربطها بها وهذه الصناعات في العالم هى اما لتسهيل استخراج المواد الاوليه او لاستغلال اليد العامله العربيه فى مجالات تستطيع الامبرياليه تسويقها محليا وباقل تكلفه انتاجيه ممكنه

٥ – ان الدراسات المتعلقه بالاحتكارات الماليه والتسميه والتخلف والتصنيع التى برزت فى العقدين الاخيرين يجب ان تصبح موضوع دراسه من قبل المسؤولين العرب ومن قبل المختصين العرب لان العديد منها تحاول ان تدخل على ثقافتنا مفاهيم لا تنبع مما تمليه مقتضيات تطور اساليب وممارسات الامبرياليه للمزيد من التحكم فى الاقتصاد الدولى

٦ – مساله النمو الاقتصادى فى الوطن العربى ليس اصطلاحا اقتصاديا تجب مقارنته بين الدول الصناعيه المتقدمه والدول الناميه ، وقياسه معدل النمو بل تأثر تأثراً مباشرا بطبيعه القياده السياسيه صاحبه القرار فى كل قطر من الاقطار العربيه

٧ – ان العلوم التقنيه والتطبيقيه ليست حكرا على احد ويتمتع الشعب العربى بقدرات علميه لا يستهان بها ، ولا بد ان نستخدم هذه الطاقه والقدرات فى اطارها الصحيح وتوجيهها القياده السياسيه لخدمه الخط السياسى الذى يخدم مصالح المواطن العربى

مقترحاتى على هذا الاساس ترتكز على ما يأتى

١ – ما هى معطيات الواقع الصناعى التقنى العربى ؟

٢ – الهدف من نقل التكنولوجيا – اى تكنولوجيا يجب ان ننقل ولماذا ؟

٣ – اتخاذ الوسيله التى تحقق الهدف باقل كلفه ممكنه وباسرع وقت ممكن رائدنا فى ذلك حلول كل المرتكزات الاساسيه لكى نستوعب ما ننقله ثم نطوعه وفق احتياجاتنا وبعد ذلك نتعامل معه

تطويرا وابداعا وعليه فلتحديد اي تكنولوجيا نريد ان نستورد ولماذا ؟ يجب ان نرتكز على ما ياتـــي

١ - لا بد من حصر كافه الكفاءات والطاقات الانسانيه المبدعه العربيه مع تحديد واضح لاختصاصاتها وخبرتها ومجال تحصيلها ومدى استيعابها وامكانيه تطورها

٢ - حصر وتقييم كافه المشاريع الصناعيه المقامه والتي في طور الانشاء في الوطن العربي مع دراسه تحليليه شامله لكل الخطط الاقتصاديه الصناعيه لكل اقطار الوطن العربي

٣ - اجراء مسوحات جيولوجيه مكثفه لمعرفه مكونات التربه العربيه من الثروات المعدنيه وتحديدها كما ونوعا مع دراسه لتلك الثروات المستغله او التي في طور الاستغلال وفق منظور يهدف المصلحه القوميه بدون اهمال للمصلحه القطريه العاجله

٤ - اجراء دراسه اوليه لمدى ما تملكه الوطن العربي من رؤوس اموال وخاصه تلك المودعه في السوك الدوليه

بعد اجراء هذه الدراسات الشاقه عندها نصار الى وضع خطه تحليليه شامله للاقتصاد القومي العربي لتناسب وينطابق مع مصالح جماهير الامه ، عندها نحدّد ، وبصوره علميه ، ايّ الصناعات يجب ان تنشا واين وكميه اعداد الكادر العربي الفني الذي سيتعامل معها ، واي التكنولوجيات سنستخدم وتحديد مصدرها .

وعلى هذا الطريق الشاق والطويل هناك بعض الملاحظات المتعلقه بعمليه النقل والتطويع للتكنولوجيا والتي تهدف الى خلق القاعده العربيه التي ستستوعب وتتعامل معها والملاحظات هذه هي

١ - ان مقومات نقل وتطويع وتطوير التكنولوجيا هو الانسان فهو الذي بنى المستقبل وهو صانع لكل الحضارات وهو محور كل تقدم ويجب ان نعطي الاولويه في مجال التنميه والتطوير

ان نوعيه الانسان يجب ان تشمل تنميه قدرته وكفاءته ووعيه السياسي والايديولوجي

٢ - ان القضاء على الاميه وخاصه في المراحل الاولى ، للقوى العامله في مضمار الصناعه يجب ان يعتبر من اولويات الامور التي يجب ان تعالجها خطط التنميه العربيه

٣ - يجب الربط بين التقدم العلمي والتكنولوجي وبين السياسات التربويه والتعليميه حيث تعتبر هذه اهم المرتكزات السليمه للتنميه الاقتصاديه

٤ - تاسيس مكتبات عامه مع مراعاة انواع الكتب والمراجع وخاصه في المراكز الاساسيه في الريف والمدينه والتوسع في ايجاد المراكز الثقافيه

٥ – اخضاع وسائل الثقافه المحليه الى اجراءات محدده تهدف الى الحد من الثقافة المعاديه للفكر التقدمي

٦ – العمل الجاد المخلص على ايجاد واعداد الكوادر العربيه في المجالات المحليه لميادين الثقافه الجماهيريه لتولي مسؤوليه اداره وتخطيط وتنفيذ هذه الاعمال من منطلقات قوميه تقدميه

٧ – العمل على ايجاد برامج تعليميه في المعاهد والجامعات تاخذ بعين الاعتبار الحاجات الملحه للوطن العربي وعلى الاخص تلك البرامج الموجهه لخدمه الاقتصاد القومي

٨ – الجامعات العربيه والمعاهد الاقليميه في الوطن العربي يجب ان تحدد برامجها وفق التطورات العلميه ، والتي تتحدَّد بالاتجاه الصناعي في الوطن العربي وتحدّد برامجها على هداها وان تجري عليها التغييرات الدوريه بما يتناسب مع تطور الصناعه وتطور العلوم

٩ – يجب العمل على ان لا تصبح الشهاده الجامعيه مجرد لقب ووجاهه بل يجب ان تكون مرحله انطلاقه لكي يتحمل حامل اللقب مسؤوليه مباشره في عمليه التخطيط والانتاج

١٠ – لا بد من التخطيط وعلى المستوى القومي لايجاد برامج للتدريب والتأهيل المهني وفق متطلبات الاعمال الصناعيه المستحدثه ووفق خطه تنمويه شامله

١١ – ضروره التركيز على المستويات النوعيه لعمليه اعداد الكوادر وليس النواحي الكميه آخذين بعين الاعتبار تلك المتطلبات النوعيه التي نستوحيها من خلال التطورات العلميه في ميادين العلم والتكنيك

١٢ – وضع خطه على المستوى القومي من اجل عقد دورات تدريبيه دوريه ومتخصصه للكوادر الفنيه العليا وتقديم الاستشاره في تطوير البرامج التدريبيه للمعاهد القائمه حاليا مع دراسه امكانيه الاستفاده منها قومياً ، التطوير هذا يجب ان يكون على ضوء المنجزات العلميه الحديثه

١٣ – توفير السبل الكفيله للعاملين من المهندسين والكفاءات العليا الفنيه ليكونوا قادرين على استنباط الوسائل العلميه لحل المعضلات الفنيه العلميه

١٤ – البحث لايجاد الصيغ العلميه الملائمه لتربيه وتوحيد الخريجين والعمال المهـره مع المهندسين لان هناك ما يتعلمونه من بعضهم البعض وانه لا قيمه كبيره لعملهم الواحد باستقلاله عن الآخرين

١٥ – يجب وضع خطط علميه ومدروسه لانشاء بنك المعلومات العربي يقوم بتوزيع دوري ومنظم لكل البيانات والمعلومات التكنولوجيه على ذوي العلاقه متابعا كل التطورات العلميه الحديثه

١٦ - ان مساله الابحاث العلميه في الوطن العربي قد اقتربت في العالم بالدراسات الاكاديميه ومراكز الدراسه الاكاديميه ولم ترتبط بصوره مباشره وصحيحه ببرامج التصنيع في الوطن العربي وحل المعضلات العلميه التي قد تواجهها في المستقبل ، وعليه فلا بدّ للوطن العربي من خلال المراكز العربيه للبحث العلمي ان يدخل مرحلة الابحاث التطبيقيه ، وهذه تؤكّد الاهميه القصوى لزج الجامعات ومراكز الابحاث العربيه في الامور العلميه الصناعيه وتوجيه كافه برامج ابحاثهم للغرض المذكور

١٧ - ان هناك العديد من المعارف العلميه والعلوم المطلوبه في التخطيط لا توفرها الكليات والجامعات في مناهجها وهذه القضيه تلزمنا بالبحث العلمي على ما هو مستحدث علميا ودراسه امكانيه الاستفاده منه على ان يتم استعابه بما يناسب مع الظروف الموضوعيه للوطن العربي

١٨ - لا بد من العمل على ترسيخ ذهنيه التقصي للواقع الموضوعي للوطن العربي من قبل الاكاديميين والاختصاصين العرب والبحث لايجاد الصيغ العلميه لاستخدام اختصاصاتهم وفق الشروط التي تمليها الواقع

١٩ - لا بد من الربط ما بين التكنولوجيا المستورده واعمال البحث والتطوير التي تقوم بها المؤسسات العلميه العربيه

٢٠ - لا بد من العمل على توفير القدره اللازمه لتحقيق الدمج العلمي بين الاختصاصات العلميه المختلفه لتحقيق هدف اساسي محدد

٢١ - العمل على التنسيق والتعاون المثمر بين المراكز القطريه العربيه في مجال تبادل الخبره في الاختصاصات المختلفه تمهيدا لوضع خطه عمل على المستوى القومي لعمل هذه المراكز

٢٢ - وضع خطه للتعاون مع مراكز المعلومات في البلدان النامية والبلدان الصناعيه سواء في مجال الحصول على المعلومات والبيانات التكنولوجيه والتعرف على احدث الاختراعات والتطورات العلميه

٢٣ - وضع خطه في مجال التعاون مع المنظمات الدوليه المتخصصه لتبادل الزيارات العلميه والمشاركه في عقد الندوات العلميه المتخصصه (وفق خطط التنميه العربيه) وتدريب الكوادر العربيه

٢٤ - وضع خطه من اجل تقديم المشوره العلميه الفنيه للموسسات الصناعيه العربيه من خلال تقديم احدث المعلومات والبيانات التكنولوجيه عن طريق جمعها المنظم وتخزينها ودوريه توزيعها

٢٥ – وضع خطه للبحث والتطوير في المنشآت الانتاجيه تعتمد التركيز على البحوث الاساسيه والتطبيقيه سيما تلك التي تتعلق بتطوير مسحات جديده ومواد تستعمل جديده وتطوير في التجهيزات والطرق الانتاجيه

٢٦ – لا بد من حل معضلة النظم الاداري والبحث عن نظم غير معقده لسريان المعلومات التكنولوجيه وهذا من المواضيع المهمه لان مفهوم خزن المعلومات لدى البعض ينحصر في ذهنه بانه فقط علم المكتبات او حتى الارشفه والتي تعتبر بدورها مخزنا للمعلومات وليست اطارا حيويا «ديناميكيا» لمعالجة المعلومات وايصالها الى الجهات ذات العلاقه

٢٧ – فيما يتعلق برؤوس الاموال اللازمه لاستثمارها في خطط التنميه العربيه وهي في معظمها تأتي نتيجه استغلال الثروات النفطيه والمعدنيه العربيه الاخرى فيجب ان يكون المبدا الاساسي ان هذه الثروات هي ليست حكرا على هذا الجيل من الامه العربيه وانما هي ملك للاجيال القادمه وهي ثروات تستنضب وعليه فالمبدا الاساسي الواجب اتباعه من قبل الاقطار المصدره للنفط هو ان يكون الانتاج والعائدات النفطيه مرتبطه ارتباطا وثيقا مع احتياجات خطط التنميه العربيه وان ترتبط الزيادات في معدلات الانتاج بزيادة حاجات التنميه لان هذا سيؤدي الى الاحتفاظ بالاحتياطي لفتره اطول اذ ان تجاوز الانتاج لحاجات التنميه سيؤدي الى ظهور فوائض ماليه تشجع على الاتجاهات التبذيريه في الانفاق الذي لا يخدم عملية التنميه وتسريعها في الوطن العربي

٢٨ – لقد اكدت كل الدراسات مساوىء تكديس المليارات من الدولارات من ايرادات النفط في سوق الدول الراسماليه ، فعمل هذه السوق متداخل تماما مع عمل شركات النفط وغيرها من الشركات متعدده الجنسيه ، وتحويل الارصده التي حققتها عائدات النفط الى هذه السوق تكاد تعادل تقديم النفط بلا مقابل وينطبق الشيء نفسه على الاستثمارات الخاصه للاسر الحاكمه في بعض الاقطار العربيه المصدره للنفط في مجال الملكيه العقاريه واسهم الشركات في البلاد الراسماليه المتطوره

٢٩ – ان اي عمليه لاختيار التكنولوجيا التي سنتعامل معها لا بد ان تتلاءم مع

– التخطيط العام للوطن العربي بنواحيه الاقتصاديه والاجتماعيه والثقافيه

– الموازنه في توزيعها بحيث تشمل اقطار الوطن العربي جغرافياً (وكذلك التوزيع القطري) للحد من ايجاد فوارق اقتصاديه وبالتالي اجتماعيه في الوطن العربي

- لا بد من التعامل مع خصوصيات التوزيع السكاني في الوطن العربي عند تعاملنا مع التكنولوجيا المستوردة

- يجب ان يوازن بين القطاعات الانتاجية المختلفة

- يجب ان يوازن ما بين الصناعات الثقيلة والمتوسطة والخفيفة وبأسس اقتصادية جيدة

٣ - يجب ان يحدد عملية الاختيار للتكنولوجيا التي ستستورد علاقة الكلفة / المنفعة وليس علاقات الكلفة / الربح وحدها مع اهميتها

٣١ - يجب التعامل مع التكنولوجيات المجربة والتي تتلاءم مع واقعنا وفق دراسات خاصة تجرى للعملية دائماً ولذلك يجب الحصول على اكبر قدر من المعلومات والبيانات حول التكنولوجيا المعروضة علينا لاستيرادها قبل اتخاذ القرار النهائي بالتعامل معها

٣٢ يجب توحيد الجهد العربي في عملية التفاوض لنقل التكنولوجيا وتقدير اعداد الكادر المتخصص لهذه العملية بنفس القدر الذي سيقلل كلفة استيرادها لان مسالة الصدق والامانة في التجارة مسالة لا يقرها الا البسطاء

وتجدر الاشارة هنا الى ان البلدان النامية قد دفعت للبلدان المتطورة المالكة للتكنولوجيا مبلغ (١٥) مليون دولار عام ١٩٦٨ كتكاليف مباشرة فان هذا المبلغ من المتوقع ان يصل الى (٩) مليارات من الدولارات في نهاية العقدين القادمين اعتبارا من ان الزيادة السنوية المتوقعة في هذا المضمار هي ٢٪

٣٣ - يجب الابتعاد كلياً عن التعامل مع المشاريع الجاهزة واحلال اتفاقيات الرخص التكنولوجية المتعلقة بعمليات التصنيع والمعرفة الفنية محل المقاول وخاصة تلك العمليات التي يمكن تغطيتها بالخبرة والمقدرة العربية

مراجع البحـــث

١ عسان العلي دراسه حول مساكل التصنيع ي الدول النامه

٢ - مركز التميه الصناعيه تقييم سياسات التصنيع ى الوطن العربي

٣ - بيان المؤتمر الرابع للتنميه الصناعيه العربيه

٤ مركز التميه الصناعيه دراسات عامه

٥ - الامم المتحده كتب الاحصا السنويه ١٩٧ ١٩٧٥

٦ - د جعفر عبد الغني دراسه حول التكنولوجيا ونقلها المؤتمر الهندسي العراقى ١٩٧٦

٧ د جواد هاشم العلم والتكنولوجيا والتميه الصناعيه ،

د عثمان زيد منشورات النفط والتميه ١٩٧٦

٨ د فلاح سعد جبر نقل وتطويع التكنولوجيا ى الوطن العربي وثائق المؤتمر الاول لاتحاد المهندسين الفلسطينيين ١٩٧٦

٩ اتحاد المهندسين العرب الوثيقه المقدمه للحوا العربي الاوروبي حول نقل التكنولوجيا برلين ١٩٧٧

١ ندوه الحوار العربي الاوروبي المقترحات المقدمه من اللجنه الرابعه ى اجتماع برلين ى ايلول ١٩٧٧

١١ - وزاره النفط والمعادن العراقيه تقرير عن النفط والتنميه والعلاقات الاقتصاديه الدوليه مقدم الى ندوه بغداد الصناعيه الثانيه ١٩٧٤

١٢ - بيان ندوه بغداد الصناعيه الثانيه بيان النفط والحوار والاوليه

١٣ - الاتحاد الدولي للمنظمات الهندسيه ورقه العمل المقدمه حول نقل المعلومات ، التكنولوجيه

● قواعد السلوك الدولية في عملية نقل التكنولوجيا

١ – مقــدمة
٢ – بعض السلبيات التي رافقت عملية نقل التكنولوجيا إلى البلدان النامية
٣ – القواعد السلوكية المطلوبة من مصدّري ومستوردي التكنولوجيا في العالم

١ – مقدمة

تمار التكنولوجيا المعاصره بكونها ذات طبعة عالمية وذلك بسبب التطور الهائل للقوى المنتجه عالميا من جهة وتطور النظام الاقتصادى الراسمالى العالمى والنظام الاقتصادى الاشتراكى من جهه اخرى اضافه للتشابك والتداخل الكبير فى الاقتصاديات العالمية عبر نظام التجارة الدولية

ان هذه الخاصية للتكنولوجيا المعاصره فتحت الآفاق الواسعه فى طريق التسارع لعملية التنمية الاقتصادية في مختلف المجتمعات الدولية من خلال انتقال التكنولوجيا من مصادرها الى مناطق استخدامها فى العالم باعتبارها احد اهم واحدى الوسائل الديناميكية في تحقيق التنمية

وهي من ناحية أخرى تنقل معها مفاهيم وقيم اجتماعية وسياسية من مجتمع لآخر وبذلك تصبح ليست اداة لتنمية اقتصادية واجتماعية فقط بل كذلك وسيلة مهمة لتحلل انماط حضارية جديدة

وبسبب ارتباط التكنولوجيا الحديثة بمستوى التطور العلمى وتحمل تطور الهياكل الارتكازية فى المجتمع فان الدول الصناعية المتقدمة بحكم تطورها الاقتصادى والصناعى تصبح مصدراً رئيساً لهذه التكنولوجيا الحديثة كذلك وبسبب هيمنة راس المال على الحياة الاقتصادية فى الدول الراسمالية الصناعية المتقدمة فان تلك الهيمنة الاحتكارية تفرض هي الاخرى طابعها على التكنولوجيا المعاصره

من هذا المنطلق فان المصادر الرئيسة للتكنولوجيا الحديثة تتصف وإلى حد بعيد لخضوعها للاحتكار الشديد من قبل عدد محدود من الدول المتقدمة وعدد محدود جدا من الشركات الاحتكارية الكبرى فى تلك الدول

وجدير بالذكر ان الدولة الوحيدة التي كانت ولغاية عام ١٩٧٦ تحصل على فائض من فائض تجارتها الخارجية في مجال التكنولوجيا هي الولايات المتحدة الامريكية وقد تبعها فى ذلك وحسب احصائيات عام ١٩٧٧ سويسرا اما الدول المتقدمة الصناعية الاخرى فانها تستورد اكثر مما تصدر من التكنولوجيا، واكبر مستورد للتكنولوجيا فى العالم هى اليابان وبالرغم من تقدمها الصناعى والتكنولوجي الهائل

ويشتد وطأه الاحتكارات الدولية على انواع وانماط معينه من التكنولوجيا التي تسيطر على زمام التطور الهيكلي للصناعه المستقبليه في العالم منها تكنولوجيا السيطره الإلكترونيه والسيبرنطيه والتكنولوجيا الكيمياويه والبتروكيمياوية وتكنولوجيا الطاقة والمواصلات الخ ، تلك الحقول من المعرفه العلميه والصناعيه التي تتوجه عالم المستقبل على هداها الآن

وكما يظهر جلياً فان التكنولوجيا المعاصره تستخدم من قبل الدول الصناعية الراسمالية المتقدمة من أجل تعميق تقسيم العمل الدولي الحالي واستمراره في المستقبل ذلك التقسيم الذي يتمثل في العالم الرأسمالي بتخصص الأقلية من سكان العالم (أوروبا الغربية – اليابان – امريكا الشماليه واستراليا) بالانتاج الصناعي التحويلي المتطور ذي القيمه الصناعيه العالية وتخصص الجزء الأعظم من سكان العالم (المتمثل بالبلدان الناميه) بانتاج المواد الأوليه وبعض المنتجات البسيطة

وبسبب من هذا التقسيم الدولي للعمل فان اكثر من ٧٠٪ من سكان العالم اليوم لا ينتج الا حوالي ٧٪ من الانتاج الصناعي العالمي في حين ينتج الدول الرأسمالية المتقدمة صناعيا اكثر من ٧٠٪ من ذلك الانتاج ان هذا الاحتكار لتكنولوجيا المستقبل من قبل الدول الصناعية الرأسمالية المتقدمه هو الذي يضعها في مركز مهيمن يمكنها من الاستمرار بسيطرتها وبتعميق تلك السيطره على الاقتصاد الراسمالي العالمي

وان الدول الناميه ادراكا منها لهذه الحقيقة التي لا تهدف فقط الى الحد من امكاناتها على تحطيم قيود التخلف والبؤس والفقر والاستغلال بل وتوسيع باستمرار من الهوه التي تفصلها عن المستويات التي سوف تتحقق في الدول الصناعية الرأسمالية المتقدمة ، فقد دعت تلك الدول في بيان (ليما) وفي خطة العمل التي تبنتها فيما بعد الجمعية العامه للأمم المتحده في دورتها الإستثنائيه السابعة في عام ١٩٧٥ ، إلى ضروره العمل الدولي من أجل رفع حصه الدول الناميه من الانتاج الصناعي العالمي بحلول عام ٢٠٠٠ إلى ما يقارب من ٢٥٪ ، ذلك الهدف النبيل الذي لا يمكن تحقيقه بدون جهود استثنائية على مستوى كافة البلدان الناميه وبنفس الوقت على مستوى المجتمع العالمي بأسره وبهذا الخصوص تلعب التكنولوجيا المعاصره وتيسير سبل نقلها دورا مهما في تحقيق هذا الهدف

ان ما نلمسه الآن ليس فقط سيطره الدول الصناعية المتقدمة على التكنولوجيا الحديثة وتقنين نقلها الى البلدان الناميه بل نشاهد شده التعسف والاستغلال التي ترافق عمليات النقل هذه وبالرغم من ان مستوى تدفق التكنولوجيا المنقوله من البلدان الصناعيه المتقدمه ستبقى ولأمد بعيد مستقبلا هو المصدر الاساس والرئيسي فـي تطوير البلدان النامية وتغيير الهياكل الاقتصاديه المتخلفه فيها من الإنتاج البدائي الاولي الى الانتاج الصناعي المتعدد والمتشابك والمتكامل مع بعضه البعض ،فان مسالة

خلق القدرة التكنولوجية الذاتية هي المطمح المشروع الذى ستطلع اليه البلدان النامية لان التغير في العلاقة بين هذين المصدرين للتكنولوجيا ، النقل الخارجي والتكوين الذاتي ، ستكون نقطتنا نسبيا فان الدول النامية ومنها الأقطار العربية ستبقى لامد غير قصير معتمدة اعتمادا كبيرا على التكنولوجيا المستوردة والمنقولة من الخارج وهذا يتطلب التخطيط العلمي الدقيق والموقف الواعي والمتكامل لمعالجة موضوع هذا النقل بحيث تؤدي اهدافه الاقتصادية والاجتماعية والسياسة المنشودة و يقلص الى ابعد حد ممكن المشاكل التي ترتبط عادة بمثل هذا النقل ومواكبته وفى الوقت نفسه فان هذا التخطيط في اطاره المتكامل والواضح مسبقا يجب ان يعالج العلاقة الانتقالية من صنع النقل المباشر للتكنولوجيا إلى صنع الإستيعاب المحلي لها وكذلك تطوير واستنباط تكنولوجيا تتفق مع الظروف الموضوعية السائدة في كل قطر عربي على حده وفى عموم الوطن العربي بشكل متكامل فالربط الواعي بين عملية النقل الخارجي وبناء القاعدة الذاتية بكافة هياكلها الادارية والتنظيمية والفنية والعلمية هو الذي يضمن الانتقال السهل والطبيعي من صنع نقل التكنولوجيا الى صنع استنباطها وطنياً

٢ - بعض السلبيات التي رافقت عملية نقل التكنولوجيا الى البلدان النامية

ان ما يميّز حركة التجارة الدولية في العقدين الاخيرين من هذا القرن هو ازدياد التعامل باجازات براءة الاختراع وحقوق الاختراع وكل ما يمتّ بِصلة إلى التكنولوجيا الحديثة فهناك ما لا يقلّ عن (٥٠٠) الف براءة اختراع تُمنح سنوياً على النطاق العالمي ، وتمثل الربح الناتج عن هذا التبادل المرتبة الثانية بعد النفط والتجهيزات الآلية ، وتعتبر اليابان اكبر الدول الرأسمالية التي تتعامل بهذه التجارة

ونتيجة لخطط التنمية وحركة التصنيع في الدول النامية فان التبادل التجارى فى هذا المجال فى تزايد مستمر و تشكل استيراد التكنولوجيا نسبة كبيرة من استثمارات الدول النامية وتمارس الكثير من المؤسسات الاحتكارية الرأسمالية تنمية ارباحها فى مشاريع الدول النامية حيث تتوفر المواد الخام والأيدي العاملة الرخيصة وذلك عن طريق منح إجازات براءة وحقوق الاختراع وتراخيص الانتاج بالإضافة الى الاستثمار المباشر في تلك الدول وجدير بالذكر ان اتفاقات التراخيص التي تم التعاقد

عليها بين مصدرى ومستوردي التكنولوجيا تشمل بالاضافة الى براءات الاختراعات ، العلامات التجارية ، التصاميم الصناعية ، النماذج التجارية ، والمعرفة الفنية ، اضافة الى التأهيل والتدريب الفني وعناصر اخرى ذات علاقة مباشرة بعملية نقل التكنولوجيا

لا شك بان العلم والتكنولوجيا اصبحا من احدى اهم قوى الانتاج والمصدر الرئيسي لتطوير البلدان النامية ولكن نشر الدراسات التي قامت بها بعض الهيئات الدولية والوطنية ذات العلاقة بنظم عملية نقل التكنولوجيا استنادا الى فحص وتحليل البيانات الواردة في العقود الخاصة بنقل التكنولوجيا بان الجهات المالكة للتكنولوجيا وخاصة الشركات الاحتكارية المتعددة الجنسية في الدول الصناعية الراسمالية في محاولاتها الدائمة للحصول على اقصى الارباح الممكنة من قيامها ببيع التكنولوجيا الى الدول النامية تلجا الى اساليب عدة منها

١ - فرض نسب عالية من الاتاوات تصل احيانا الى ١ / من قيمة المبيعات لقاء السماح للشركات والافراد في الدول النامية باستعمال براءات الاختراع او المعرفة الفنية او التصاميم الصناعية والعلامات التجارية او تشكيلة من كل ذلك مع منع مشتري التكنولوجيا من اعطاء كل ذلك لاي طرف ثالث

٢ - فرض اسعار عالية جدا ، عند قيام بائع التكنولوجيا بتقديم خدمات الادارة العامة او الادارة الفنية او تسويق منتجات المؤسسات الانتاجية المشترية للتكنولوجيا في الدول النامية ، لا تتناسب مع التكاليف الحقيقية لتقديم هذه الخدمات

٣ - فرض رواتب واجور ومخصصات عالية جدا للمدراء والفنيين الذين يندبون من قبل بائعي التكنولوجيا الى مشتريها في الدول النامية لا تتناسب مع مستويات الاجور السائدة في الدول الصناعية وهي بطبيعة الحال اعلى بمرات عديدة من الاجور التي تدفع للخبراء او الفنيين الوطنيين العاملين بنفس القطاع ذي العلاقة

٤ - فرض نسب عالية من الفوائد على رؤوس الاموال التي تقرضها الشركة مصدرة التكنولوجيا لمشتري التكنولوجيا لا تتناسب مع اسعار الفائدة المتعارف عليها في الاسواق العالمية

٥ - فرض اسعار عالية للخدمات الخاصة التي تقدمها الشركة البائعة للتكنولوجيا كالخدمات المتعلقة بالصيانة الدورية وتدريب العمال والفنيين داخل المصانع والمعاهد في الدول الصناعية

٦ - اجبار مشتري التكنولوجيا على شراء المكائن والمعدات وبعض مستلزمات الانتاج كالمواد الوسيطة والادوات الاحتياطية من مصادر معينة تابعة للشركات المالكة للتكنولوجيا بشكل او آخر وباسعار تزيد على الاسعار السائدة لنفس المواد من مصادر اخرى

٧ - منع مشتري التكنولوجيا من التعامل مع شركات اخرى في المجال الذي تم الاتفاق بشانه مع بائع التكنولوجيا بحجة المحافظة على الاسرار الصناعية وبهدف منع اقامة نوع من المنافسة بين

مخلف مالكي التكنولوجيا التي قد تؤدي الى تقليل كلفة الحصول على التكنولوجيا من قبل الدول النامية وبذلك تقل الأرباح التي تحققها الشركات التي تملك التكنولوجيا

٨ – نظرا للمنافع الكبيرة التي تحققها الشركات مالكة التكنولوجيا من علاقتها بالدول النامية فانها تحاول دائما اطالة مدة عقود نقل التكنولوجيا الى اكبر عدد ممكن من السنين (١٠ – ١٥ او ربما اكثر) ان هذه الفترات الطويلة لا تتناسب مع امكانيات الدول النامية لاكتساب الخبرات اللازمة لاستيعاب التكنولوجيا موضوع البحث والاستمرار في تطورها بشكل مستقل كذلك فان سنين سريان العقود لا تتناسب مع العمر الزمني المتوقع للتكنولوجيا ذات العلاقة قبل ان تتقادم وتظهر تكنولوجيات بديلة احدث واكثر فائدة

٩ – في حالات كثيرة تفرض الشركات الاحتكارية مالكة التكنولوجيا على مشتريها شروطا تتعلق بتحديد كمية الانتاج او البيع داخل منطقة معينة او تحدد اسعار تلك المنتجات، وكذلك تضع قيوداً اضافية على تصدير المنتجات من الدول النامية الى الاسواق الخارجية اما بالمنع الكلي للتصدير او اشتراط الحصول على الموافقة المسبقة على التصدير وبذلك يمكن منع التصدير لمناطق معينة او تحديد كميات التصدير او السماح بتصدير نوعيات معينة وباسعار محددة، كل ذلك يهدف الى منع او تحديد قيام الدول النامية بمنافسة المعامل الخاضعة للسيطرة المباشرة للشركات الاحتكارية مالكة التكنولوجيا، ومن شان هذه القيود الحد من قدرة الدول النامية على التوسع في الانتاج وتقليل التكاليف والدخول في الاسواق العالمية

١٠ – لا تشجع الشركات مالكة التكنولوجيا عادة المؤسسات التي لها علاقة معها في الدول النامية على اقامة وحدات للابحاث والتطوير، وتستخدم في ذلك وسائل عديدة منها عدم تدريب المهندسين والفنيين من الدول النامية في معاهد البحث والتطوير التابعة لها وعدم السماح لهم بالاطلاع على آخر التطورات والتطوير المتوقع في مجال السلعة ذات العلاقة، بالاضافة الى عدم تجهيز الدول النامية بالمعدات والاجهزة والمواد اللازمة لتسهيل عمليات البحث والتطوير، اذ ينصب اهتمام بائع التكنولوجيا على توفير الاعداد اللازمة من الخبراء والفنيين لتشغيل وصيانة وادامة المشروع وغيرها من الامور ذات العلاقة المباشرة بالانتاج، تلي ذلك في الاهمية اعداد كوادر لاقسام التدريب والسيطرة على النوعية وياتي البحث والتطوير في النهاية كنشاط هامشي اكثر من ذلك، فان الشركات المالكة للتكنولوجيا تجبر الشركات في الدول النامية على تجهيزها بكل الاكتشافات التي تتوصل اليها الشركات الاخيرة بدون مقابل وبدون التعامل بالمثل

ان الشروط الواردة في عقود نقل التكنولوجيا تعتمد على عوامل كثيرة، منها الاسلوب الذي تم

بواسطه نقل التكنولوجيا ، كالاستثمار المباشر او شراء التكنولوجيا بشكلها المتكامل او شراء مكونات التكنولوجيا بشكل مجزا ومن مصادرها الاصليه ، وتسوى وقدره مشترى التكنولوجيا على التفاوض والاختيار

وفى العالم ، تكون الجهات المسلمه للتكنولوجيا فى الدول النامية تتسوى فى وسطمى محدود وغير كفو،ولهذا تكون عمليه نقل التكنولوجيا غير عادله ومرتفعه التكاليف ولهذا نرى ان القرارات التي تعلى بحقوق الشركات الاحتكاريه صاحبه التكنولوجيا فى عقود نقل التكنولوجيا بالى صريحه ومحققه لمصالحها بما تكون القرارات الخاصه بالمحافظه على حقوق ومصالح الشركات المشتريه للتكنولوجيا في الدول النامية في العالم غير دقيقه وغامضه او مشروطه فضمان الارباح وتوسعه والوصول الى الطاقات المصممه بعالجها قرارات غامضه محدده تمكن من خلالها لباعه التكنولوجيا التحلل من التزاماتها بسهوله،وكذلك فان هذه الشركات ترفض اللجوء الى محاكم الدول النامية او تطبق قوانينها في حاله حدوث خلافات لكنها تسعى دائما على ان تنص عقود نقل التكنولوجيا على تطبيق قوانين ومحاكم الدول التي تنتمي اليها او فى احسن الاحتمالات قوانين ومحاكم دوله اخرى تكون انظمتها التقليدية مشابهه الى حد تلك القوانين والانظمه المعمول بها فى دولها ، او الالتجاء لبعض نصوص القوانين الدوليه التي بدورها وضعت من قبل الدول الصناعيه الراسماليه لخدمتها وتحقيق مصالحها التي لا تنسجم في حالات كثيره مع مصالح واماني الدول النامية

القواعد السلوكية المطلوبة من مصدري ومستوردي التكنولوجيا في العالم

ان السلبيات التي ترافق عمليه نقل التكنولوجيا والتي اشرنا اليها فى الفقره السابقه من هذا البحث تنعكس على صفقات شراء التكنولوجيا فى الدول المتقدمه ، وان كانت تاثيراتها السلبيه اكثر وضوحا وتاثيراً في الدول النامية هذا اضافه الى ان الكثير من الدول المتقدمه قد شرعت قوانين ووضعت ضوابط تحد من العمليات التي تقود الى تاثيرات ونتائج مضره باقتصادها ، كما نلمسه بالنسبه لتشريعات البراءات وقوانين منع الاحتكـار فى الولايات المتحده الامريكيه وكذا وبعض الدول الاوروبيه واليابان

وبالامكان تحديد القوانين والانظمه الوطنيه المعتمده فى العديد من الدول لتنظيم وتاطير عمليات نقل التكنولوجيا ولحمايتها من اساءه استغلال اتفاقات التراخيص بالاشكال الثلاثه التاليه

– قوانين البراءات

– قوانين منع الاحتكار

– التشريعات الخاصة باتفاقات نقل التكنولوجيا

وهذه الاخيرة ظهرت بصورة واضحة خلال العشرين سنة الماضية فى بعض الدول النامية خاصة فى بعض دول امريكا اللاتينية والهند ويوغسلافيا

الجدول التالى يبين نوع التشريعات وامثلة لبعض الدول التى اعتمدتها

التشريع	الـــدول
١ – قوانين البراءات المحددة لبعض الاختراعات	استراليا ، النمسا ، البرازيل ، الهند ، ايرلندا ، ملاوى ، سويلندا ، المملكة المتحدة ، زامبيا
٢ – قوانين البراءات التى تلغى وتمنع اية شروط تفرض من اصحاب التراخيص غير تلك التى تسمح بها براءة الاختراع	كولومبيا ، نايجريا ، السودان
٣ – تشريعات منع الاحتكار	بلجيكا ، كندا ، دانمارك ، المانيا الاتحادية ، فرنسا ، اسرائيل ، اليابان ، هولندا ، الولايات المتحدة الامريكية
٤ – تسجيل الاتفاقات وفحصها	الارجنتين ، البرازيل ، فرنسا ، الهند ، اسرائيل ، اليابان ، المكسيك ، باكستان ، اسبانيا ، يوغسلافيا
٥ - تشريعات خاصة بنقل التكنولوجيا	مجموعة دول الانديز ، الارجنتين ، المكسيك ، اسبانيا

لقد اصبح واضحا لمعظم حكومات الدول النامية ان من اهم واجباتها هو تدخلها المباشر لحماية حقوقها الاقتصادية المشروعة فى مواجهة مصدرى التكنولوجيا فى العالم حيث بدأت بعض هذه البلدان تحدد وفق تخطيط معين الشروط الواجب اتباعها عند ادخال اى تكنولوجيا وتدخلت بعض هذه الحكومات ايضا بصورة مباشرة من اجل ان تضمن استيعاب صناعتها الوطنية للتكنولوجيا المنقولة وتطويرها وفق ظروفها الخاصة كذلك دخلت بعض المناطق والدول باتفاقات اقليمية او متعددة الاطراف لحمايتها من اساءة استغلال تجارة التكنولوجيا ومنها دول المجموعة الاوروبية ودول الانديز ومجموعة الدول الاشتراكية

وباشرت الدول النامية خاصة من خلال اجهزة الامم المتحدة والمنظمات الدولية المختصة بالعمل والتنسيق لمواقفها وبلورة سياساتها فيما يخص تنظيم التجارة الدولية لنقل التكنولوجيا وظهر هذا واضحا خلال السنوات القليلة الماضية من خلال مواقفها فى مناقشة النظام الاقتصادى الدولى الجديد ، وفى مفاوضات تعديل اتفاقية باريس لحماية الملكية الصناعية ، وفى سعيها لاقرار مدونة قواعد السلوك الدولية لنقل التكنولوجيا وقد اكدت هذه الدول بصورة خاصة على الوضع غير المتكافىء القائم بين الدول النامية والدول المتقدمة المتمثل بان الدول النامية دائما تكون الطرف الضعيف فى اتفاقات التراخيص تجاه الدول المتقدمة وخصوصا الشركات المتعددة الجنسية

فعلى المستوى الوطنى والاقليمى يمكننا ملاحظة عدد من الاتجاهات فى حماية الاقتصاد الوطنى للدول النامية تجاه سوء الاستغلال لمؤسسات الدول الصناعية المتقدمة وشركاتها وخصوصا الشركات المتعددة الجنسية ومنها ما يلى

٣ - ١ **تشريعات البراءات** والتى تعتبر بعض التصرفات غير قانونية ولا يمكن قبولها فى اتفاقات التراخيص وخصوصا الفقرات المحددة لحرية تصرف المستفيد (فقرات الاشتراط) فالقانون المقترح النموذجى للبراءات للدول النامية يؤكد على عدم شرعية اى فقرة فى اتفاقية الترخيص تحدد المرخص له وتفرض عليه شروطا غير مشمولة بالحقوق الممنوحة فى براءة الاختراع

٣ - ٢ **تشريعات العلامات التجارية** وتؤكد هذه التشريعات على ان منح حماية العلامة التجارية فى اى قطر يجب ان تكون فقط لتلك المنتجات التى تقوم صاحب العلامة بنشاطات فعلية متصلة بتصنيعها وتجارتها فى البلد المعنى

٣ - ٣ **تشريعات منع الاحتكار** وجدير بالذكر ان الدول النامية لم تول هذه التشريعات الاهمية التى تستحقها مقارنة بالدول المتقدمة ، وان كانت بعض تشريعات البراءات والعلامات التجارية قد تحتوى على فقرات مؤثرة فى هذا المجال

٣ - ٤ التشريعات الخاصه بنقل التكنولوجيا وقد اقتصر الاهتمام بهذه التشريعات بالدرجه الاولى على تسجيل وفحص اتفاقات التراخيص، وفي بعض الدول النامية كالارجنتين والمكسيك واسبانيا ومجموعه دول الانديز قد شرعت قوانين خاصه لتنظيم اتفاقات التراخيص ووضع قواعد محدده لمحتويات وابعاد مثل هذه التراخيص واحكامها

ان التباطوء في الوصول الى اتفاق حول مدونه قواعد السلوك الدولية في نقل التكنولوجيا بسبب من تلكؤ الدول الراسمالية وعرقلتها للمناقشات الدائره في اجتماعات الخبراء الحكوميين حول المدونه والجاريه ضمن مؤتمر الامم المتحده للتجاره والتنميه وانعكاساتها في وقائع اجتماعات الحوار العربي الاوروبي ، تفرض على الدول النامية عامه والاقطار العربيه خاصه ضروره اتخاذ الاجراءات على المستوى القطري والقومي (وعلى مستوى الدول النامية ان امكن) الكفيله لحمايه اقتصادها الوطني والقومي ، فيما يتعلق بسوء الاستغلال في تجاره التكنولوجيا

ومن اهم المرتكزات التي لا بد من توفرها لدى الدول النامية عند التعامل في نقل التكنولوجيا هي مايلي

١ - تعزيز القدره التفاوضيه للدول النامية ، حيث تبيّن الدراسات بان الاحتكارات الاجنبيه قد حصلت من تصدير التكنولوجيا على مبالغ تتراوح ما بين ١ - ٣٠٪ من قيمه الصناعه ذات العلاقه ، كما ان اجور استشاراتها تصل في بعض الحالات الى ٥ مره اكثر من تلك التي تدفع الى الاستشارات الوطنيه

٢ - تنميه وتعزيز تدفق التكنولوجيا حيثما يكون ذلك مطلوبا وفق اسس علميه وتخطيط واع وبما يضمن حقوق الدوله المستورده في البحث والتطوير ويشجع في الوقت نفسه ادخال واستيعاب التكنولوجيات والحصول على رخصها بدون تحديد ، اذ تؤكد الاحصائيات ان الزياده في انتاجيه العمل نتيجه للتقدم العلمي والتكنولوجي تتراوح ما بين ٨٠ - ٩٠٪ وان تقدم المعرفه ساهم في زياده الدخل القومي بحوالي ٢٠٪

٣ - عدم منافسه التكنولوجيات المحليه ان اي تكنولوجيا مستورده يجب ان تتعامل مع تطوير التكنولوجيا المحليه وتنميتها لان تكون بديله عنها او منافسه لها فان التكنولوجيا المحليه هي حصيله معرفه وخبره طويله اكتسبتها الكوادر الفنيه في انتاج معين ، هذه الخبره يجب التعامل معها تطويرا وتنميه والحفاظ عليها ولا بدّ من اتخاذ القوانين والسلوكيات التي تسنها حكومات البلدان النامية للحفاظ على هذه التكنولوجيا

٤ - لا بدّ من ايجاد نظم معينة وقواعد محددة لمراقبة التراخيص الممنوحة للتكنولوجيا وهذا يقتضي ايجاد سجل وطني لنقل التكنولوجيا حيث تم اختيارنا سجل مركزي لكل عقود نقل التكنولوجيا بما يضمن مصلحة الاقتصاد القومي ويتكامل بخطط التنمية الشاملة

٥ - لا بدّ لحكومات البلدان النامية من اتخاذ هيئة مركزية لفحص كافة الاتفاقات التكنولوجية الكبيرة بما في ذلك تعديل بعض التكنولوجيات المستوردة لاعطاء الموافقة على هذه الاتفاقات قبل إبرامها

ومن دراسة تجربة الدول النامية في الماضي في مجال نقل التكنولوجيا مع ما رافق هذه التجربة من سلبيات يمكن تلخيص اهم القواعد التي يمكن اعتمادها من قبل المؤسسات المسؤولة عن تنظيم عملية نقل وتطويع التكنولوجيا على الوجه الآتـــي

١ - الحد من الاحكام المقيدة والتي تلزم المرخص له بشراء مواد وعناصر من صاحب الترخيص

٢ - عدم قبول التعهدات التي تفرض على المرخص له وتمنعه من الحصول على تكنولوجيات مشابهة من مصادر اخرى

٣ - رفض اية تعهدات تسمح لصاحب الترخيص من تعزيز موضع احتكاري في البناء الاقتصادي الوطني

٤ - رفض اية احكام تعطي لصاحب الترخيص امكانية فرض شروطه على المرخص له شراء حزمة براءات او حزمة تكنولوجية كاملة ولا تسمح له بفك تلك الحزمة

٥ - عدم قبول اية شروط فيما تتعلق باسعار المنتجات او تحديد تصدير منتجاته

٦ - عدم قبول اية احكام تلزم المشتري للتكنولوجيا من شراء معدات ومواد خام او عناصر مصنعة من مصادر معينة او باسعار متشابهة سابقا

٧ - عدم الالتزام بقواعد محددة تتعلق بالدعاية والاعلان لتكنولوجيا محددة او سلعة معينة واخضاعها لموافقة المرخص له وعدم القبول باية شروط تفرض التزامات فيما يخص العلامات التجارية او النماذج الصناعية

٨ - عدم فرض اشخاص او مكاتب استشارية من قبل صاحب الترخيص

٩ - عدم التدخل في تنظيم ادارة المرخص له لمرفق معين

١٠ - عدم فرض قيود على قيام المرخص له باجراء الدراسات او التطويرات التي يراها مناسبة للتكنولوجيا المتعاقد عليها

١١ - عدم الحد من حريه المرحص به ى اسحدام او شراء بكنولوحيات مسمه للبكنولوحيات المسورده وعدم بحديد فترات رمسه عير معقوله للتعامل مع تلك البكنولوحيات

١٢ - الحد من سطره واسعلال الشركات متعدده الحسسه

١٣ - عدم القبول بايه شروط وبحديدات فيما يحص حريه المرحص له ى الحصول على المعلومات وتبادلها او التاثير بايه صوره من الصور على حريه التفاوصه ى اقتناء البكنولوحيا

١٤ - عدم القبول بايه شروط تمنع المرحص له من بطوير البكنولوحيا المشتراه او تطوير بكنولوحيا مساتيه

ولصمان نحاح الاقطار العربيه ى بطوير وبعزيز مواقفها ى نقل البكنولوحيا وبطويعها وبطويرها فان ذلك يتطلب القيام بالاجراءات البالية

١ - بطوير الاحهزه الوطنيه التى تتعامل ى شؤون تجاره البكنولوحيا وبعزيز قدراتها التفاوصيه

٢ - تنسيق مواقف الأقطار العربيه ى مجالات نقل البكنولوحيا والوصول الى سياسه عربيه موحده ى الامور المتعلقه بنقل البكنولوحيا من خلال كافه القنوات والمنظمات المتاحه لها وبصوره خاصه من خلال اقامه مركز عربى لنقل وبطوير البكنولوحيا

٣ - انشاء وتطوير وبعزيز الاحهزه الوطنيه لنقل البكنولوحيا وبطويعها وبطويرها ، وربطها بالمركز العربى لنقل وبطوير البكنولوحيا

٤ - العمل على انشاء شبكه عربيه متكامله للمعلومات ترتبط بها مراكز التوثيق والمعلومات البكنولوحيه والعلميه الوطنيه وبعديتها بالاتصال والارتباط بمراكز وبنوك المعلومات العالميه

٥ - السعى مع الدول النامية الاخرى لاقرار مدونه قواعد السلوك الدوليه لنقل البكنولوحيا ولتعديل اتفاقيه باريس لحمايه الملكيه الصناعيه بما يتفق وطموحاتها المشروعه ى تحقيق تنميتها القوميه

٦ - تبنى سياسه عربيه متوافقه مع سياسه الدول الناميه فيما يحص النظام الاقتصادى الدولى الحديد

● التكنولوجيا والصناعات التعدينية نظـــرة إلى الواقـــع العـــربي

المحتويات

1 – مقـــدمة
2 – الثروات المعدنية العربية
3 – ملامح الوضع الصناعي العربي الراهن
4 – التكنولوجيا والصناعات المعدنية
5 – ملامح عامة حول الدوائر التكنولوجية والمعدنية في الوطن العربي
6 – الطاقات البشرية العربية العاملة في مجال صناعة المعدن
7 – التطورات التكنولوجية في صناعة المعدن
8 – مناقشة لعامل العلم والتكنولوجيا في الصناعات المعدنية
9 – خاتمة

(بالطبع)

١ – مقدمة

لقد ادركت معظم الامم النامه انها لن سمكن من تحقيق معدل مرتفع لنموها الاقتصادى والاجتماعى للحد والقضاء على الفجوه التي تفصلها عن الامم المتقدمه دون استخدامها للتكنولوجيا الحديثه التي تتلاءم مع اوضاعها الاقتصاديه والاجتماعيه والبيئيه ، والتى يجب ان نتعامل معها استيعاباً وتطويعاً وتطويراً

والتطور والتقدم التكنولوجى تم نتيجه للتزاوج بين البحث العلمي والانتاج المادى ، فالعلم يقدم لنا المعرفه والفهم الاساسى للحقائق فى حين يقدم التكنولوجيا مستمده من تلك المعارف تطبيقها فى مجالات الصناعه والزراعه والاسكان والمواصلات الخ

ان الدول الصناعيه المتقدمه وبحكم الطبيعه الاجتماعيه والجماعيه للتكنولوجيا وبحكم التطور الإقتصادى والاجتماعى اصبحت المصدر الرئيسى للتكنولوجيا المتطوره وانه بالنظر الى طبيعه هيمنه راس المال على الحياه الاقتصاديه فى الدول الراسماليه المتقدمه صناعياً فان تلك الهيمنه الاحتكاريه تفرض طابعها على التكنولوجيا والتى تتصف والى حد بعيد بخضوعها للاحتكار من قبل عدد محدود من الدول الراسماليه الصناعيه وعدد محدود آخر من الشركات متعدده الجنسيه

ولحيويه هذا المرفق الحيوى (العلم والتكنولوجيا) كعامل اساس وديناميكى فى خلق وتطوير الصناعه اصبحت عباره «نقل التكنولوجيا» مصطلحاً حديثاً يرتبط باحدى العمليات الاساسيه لحياتنا اليوميه وبابسط تعريف لها فهى تعني تبادل المعلومات التقنيه بشكل يسهل معه تطبيقها عملياً وعمليه النقل هذه هى عمليه فكريه تتطلب تعاوناً علمياً دقيقاً وسليماً بين مورد ومستورد التكنولوجيا فعلى المورد ان يتيح للمستورد فرصه الحصول على معلوماته وخبرته كما ان على المستورد ان يوفر كافه الظروف الموضوعيه الذاتيه لحسن نقل تلك المعلومات والخبرات

وانطلاقاً مما سبق فان تكنولوجيا معينه نقول عنها انها نقلت بنجاح من مكان منشئها الى مكان استخدامها عندما تقوم القوى العامله المحليه فى موطنها الجديد بتطبيقها بنفس الكفاءه التى كانت تطبق فيها فى موطنها الاصلى او بافضل منها

ولقد اكتسبت تجاره نقل التكنولوجيا خلال السنوات الاخيره اهميه بالغه فمن خلال دراسه احصائيه للفتره ما بين ١٩٥٠ – ١٩٧٠ نظهر ان الحجم الشامل لتجاره التكنولوجيا تزيد باسرع مرتين الى ثلاث مرات من حجم التجاره العالميه ككل وان هذا الاتجاه سيسود فى الغالب خلال العقود القادمه وتقدر نصيب الدول النامه نوجه عام ما بين ٦ الى ١٢ ٪ من حجم تجاره

التكنولوجيا في العالم ومثل مبلغ (٦,٥) بليون دولار عام ١٩٧٢ كما ان نصيب الدول النامية من الاستيراد العالمي الشامل للتكنولوجيا يتراوح ما بين ١٠ - ١٥ / بينما لا يزيد نصيبها من التصدير الا اقل من ٢ / في افضل الحالات مع العلم ان معظم الدول النامية تعتمد في تطورها الاقتصادي والصناعي على مصادر تكنولوجية اجنبية وإن هذا الاعتماد سيستمر الى ما بعد عام ٢٠٠٠ بسبب الصعوبة الكبيرة التي تواجهها الدول النامية لسد احتياجاتها من التصنيع والقيام بابحاث وتنمية قومية بنفس الوقت الذي يستمر فيه النقصان المتدفق للعلم والتكنولوجيا وفي مختلف المجالات ومن ملاحظة ان كل دولار في المتوسط يستثمر في التكنولوجيا يأتي بفائدة قدرها حوالي عشرة دولارات في صورة حجم انتاج تظهر هذه الحقيقة حجم المشاكل التي تعاني منها الدول النامية في اطار تطوير اقتصادياتها والتي تعتمد بصورة اساسية على التكنولوجيا المستوردة

لكل ما سبق تسعى الدول النامية ومنها اقطار وطننا العربي جاهدة للحصول على التكنولوجيات الحديثة لبنى اقتصادياتها وفق احتياجاتها ولكن اللهفة واللهاث وراء الحصول على التكنولوجيا من محتكريها بهدف تحقيق النمو الاقتصادي تحت الا توقعها في المزيد من فخاخ التبعية في وقت تسعى جاهدة للفكاك منها اذ تشير كافة المؤتمرات والحوارات الثنائية والعالمية التي عقدت ان هذه المنتديات ليست ساحات لحوار في هادف يتعامل به الدول المتقدمة والنامية على قدم المساواة والمصالح المتبادلة ولكنها حلبات صراع سياسي في جوهرها تحكم طبيعة المشاكل التي ولدتها قرون طويلة من التخلف والتبعية والاستغلال والتي تتحمل الدول الصناعية الرأسمالية المتقدمة المسؤولية التاريخية عنها ، حيث ما زالت هذه الدول مصرة على فرض شروطها وحلولها تحكم هيمنتها على النظام الاقتصادي الدولي الراهن الذي اوجدته اساساً لمصلحتها وكرست من خلاله علاقات دولية غير متكافئة من اجل استمرار استغلالها وسيطرتها

ان تجاربنا العربية ومدلولات تجارب الدول النامية في آسيا وافريقيا وامريكا اللاتينية اكدت ان الدول المحتكرة والشركات متعددة الجنسية لم تنقل الى اقتصاديات الدول النامية الا التكنولوجيات المتخلفة نسبياً وحين تقتضي مصلحتها نقل انماط اكثر تقدماً فانها لن تسمح به الاّ في اطار عملية انتاجية وسلسلة تكنولوجية تتكامل حلقاتها خارج اقتصاديات الدول النامية وإن كانت هناك ثمة استثناءات فهي تقتصر على الصناعات الملوثة للبيئة او تجربة فنون انتاجية جديدة تكون معها الدول النامية حقول تجارب لها وما نمط التصنيع بهدف التصدير الذي يشهد وطننا العربي نماذج منه في بعض اجزائه والذي يتسم بالكثافة الرأسمالية والتكنولوجية وضخامة حجم الانتاج هذا النمط من الانتاج يحد من الوطن العربي وغيره من الدول النامية محطات انتاج ويجعل منها صناعات عابرة

وربي بالسعه التكنولوجية الى مرحله متقدمه أكثر عمقاً وتعقيداً ولقد استغلت العديد من الدول الرأسمالية المتقدمه صناعاً الاخطوط التكنولوجي ويحكم وجود علاقات دولية غير متكافئة كوسيله جديده للسيطره على مقدرات الشعوب النامية لتبقيها مصدراً رخيصاً للمواد الخام وسوقاً استهلاكية لمصانعها

وتحتل الصناعات الاستخراجيه للمواد الأوليه المعدنية في البلدان النامية حيزاً كبيراً في اقتصادياتها وتمثل واردات هذه الصناعات الاستراتيجيه اهم المصادر الماليه التي تسعى بها تلك الدول لبناء اقتصادياتها وفق خطط مركزيه تهدف الى تحقيق تحررها الاقتصادي دعماً لتحررها السياسي

٢ - الثروات المعدنية العربية

يمتد وطننا العربي على رقعة شاسعه من الارض تشمل الشمال الافريقي كله وقسماً من جنوب غربي آسيا وتشرف اراضيه على الشواطيء الجنوبيه والشرقيه للبحر المتوسط وتعبر البحر الاحمر بحراً عربياً وتمتد تلك الشواطيء الى المحيطين الاطلسي والهندي وبالاضافه الى هذا الموقع الاستراتيجي تملك الوطن العربي مصادر مائيه جيده وارض زراعية شاسعه استصلح قسم منها وما زالت الدراسات والمشاريع جاريه لاستصلاح الاقسام الاخرى وهناك تباين في طبيعه المناخ بين جزء وآخر من وطننا مما سمح لنا في حالة ترشيد الاستغلال انتاج انواع متعدده من المحاصيل الزراعيه لتوفير الامن الغذائي العربي

وفيما يتعلق بموضوع البحث (المصادر المعدنيه) وبالرغم من محدوديه الابحاث الجيولوجيه المفصليه الا انه ثبت من تلك الابحاث وجود العديد من الخامات المعدنيه استغل قسم منها وما زال القسم الآخر اما في طور التحريات التفصيليه او في طور البحث عن مصادر ماليه لاستغلاله وتسويقه

فالوطن العربي تملك مصادر غنيه للهيدروكاربونات على شكل نفط وغاز وتمثل هذه المصادر حوالي ٦٠/ من الاحتياطي المؤكد للنفط في العالم واكثر من ٣٠/ من احتياطي الغاز الطبيعي العالمي ويستخرج النفط الآن من السعوديه، العراق، الكويت، قطر، الامارات العربيه، البحرين، عمان، سوريا، فلسطين، مصر، الجماهيريه الليبيه، تونس، الجزائر كما اعلن عن بوادر اكتشافات جديده للنفط في المغرب

ولكن لا يتم تكرير سوى ١٤ / من انتاج الوطن العربي من النفط و يصدر حوالي ٨٦ / كنفط خام الى الاسواق العالمية ويحرق في وطننا العربي ما معدّله (٧٢) مليون قدم مكعبة من الغاز الطبيعي دون الاستفادة منه

اما الفوسفات فيملك الوطن العربي اكبر احتياطي عالمي من تلك الترسبات التي تمتد من المغرب وموريتانيا الى الجزائر وتونس ومصر وفلسطين والاردن ولبنان وسوريا والعراق والسعودية و يعتبر الوطن العربي اكبر مصدر في العالم لخامات الفوسفات المركزة في حين لا يتم تصنيع سوى جزء قليل من الناتج العام

ويبلغ احتياطي المغرب من الفوسفات حوالي (٤) مليار طن معدل احتوائها من خامس اوكسيد الفوسفور حوالي ٣٢ / ، وهذا وحده دون الرواسب الفوسفاتية الاخرى يشكل ٥ / من الاحتياطي العالمي للفوسفات

ويمثل انتاج الوطن العربي حوالي ٢٢ / من الانتاج العالمي وتمثل صادراته من الفوسفات اكثر من ٤٠ / من الخامات المركزة المتداولة عالمياً

وترسبات النحاس سواء ما كان منها مستغلاً او التي دلت التجريبات على وجودها عرفت في كل من المغرب ، موريتانيا ، الجزائر ، ووجدت مكامن للنحاس في حوض البحر الاحمر في صخور ما قبل الكمبري في كل من السعودية ، مصر ، السودان والجمهورية العربية اليمنية فالرواسب النحاسية في حقل صايد بالسعودية يبلغ احتياطها المؤكد (٧) مليون طن من الخام تحوي تلك الخامات على ٢ / نحاس ، ١,٤ / زنك و٤٠ غرام/طن فضة و٠,٥ غرام / طن ذهب وفي السودان فان الاحتياطي المؤكد للنحاس يبلغ (٥) مليون طن خام يحوي على ٤,١١ نحاس والاحتياطي المحتمل يزيد على الاربعة ملايين طن اخرى من خامات تحوي على ٣,٩٨ / نحاس

وفي الاردن اكتشف النحاس وذلك في وادي عربه و يقدر الاحتياطي الاجمالي للنحاس هناك بحوالي ٢٠٠ مليون طن يتراوح نسبة النحاس فيها من ٦٣ / الى ١,٣٦٤ /

وكذلك دلّت الدراسات والتحريات الجيولوجية على وجود ترسُّبات نحاسية في كل من مسقط وعمان

وتمَّ اكتشاف الفحم الحجري بكميات تجارية في كل من الجزائر ومصر والمغرب واليورانيوم في الجزائر ، والحديد في كل من الجزائر ومصر وموريتانيا والمغرب وتونس ، والانتيمون في الجزائر والمغرب ، والكروم في السودان وكذلك الذهب والمعادن

اما الرصاص فقد اكتُشِف بكميات تجاريه فى كل من تونس والجزائر والمغرب والمنغنيز فى مصر والمغرب والسودان ، والزنك فى الجزائر وتونس ، والنيكل فى المغرب ، والفضه فى المغرب وتونس ، والقصدير فى المغرب ، والزنك فى كل من الجزائر والمغرب وتونس اما الاملاح فهى تُستَخرج من معظم اجزاء الوطن العربى ، والكبريت فى العراق اضافه الى العديد من الاكتشافات المعدنيه الاخرى

وفى الوطن العربى حالياً نشاط تعدينى فى الاردن ، الجزائر ، السودان ، العراق ، لبنان ، تونس ، السعوديه ، سوريا ، مصر وموريتانيا

والجدول التالى بين المعادن المستخرجه والمسوقه تجارياً من الاقطار العربيه

جدول رقم (١)
انتاج الوطن العربي من الخامات المعدنية

الفحم الحجرى
(بآلاف الاطنان المتريه)

القطر	١٩٧٠	١٩٧١	١٩٧٢	١٩٧٣	١٩٧٤
الجزائر	١٣	١٤	١٤	١٥	١٥
مصر	—	—	—	—	—
المغرب	٤٣٣	٤٧٥	٥٤٧	٥٦٥	٥٧٤

الانتيمون
(بالأطنان المترية)

الجزائر	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
المغرب	١٩٧٠	١٩٧٠	١٨٠٠	١٢١٤	١٩٢٧

الحـــديد

(بآلاف الأطنان المترية)

الجزائر	١٥٤٦	١٦٩٩	١٩٧٨	١٧٠٠	٢٠٦٤
مصر	٢٢٦	٢٣٦	٢١٤	٣٢٠	٣٢٨
موريتانيا	٥٩٢٣	٥٤٩٧	٦٠١٧	٦٧٧٣	٧٥٨٢
المغرب	٥٢٢	٤٣٣	١٣٥	٢١٤	٣٢٤
تونس	٤٢٢	٥١٥	٤٨٥	٤٣٣	٤٣١

الكـــروم

(بآلاف الأطنان المترية)

السودان	١٣,٩	١٠,٢	١٢,٨	١٦,٧	١٠,٤

الــذهب

(بالطن)

السودان	–	–	٢	٢	١٠

النحـــاس

(بآلاف الأطنان المترية)

الجزائر	٠,٥	٠,٥	٠,٤	٠,٣	٠,٤
المغرب	٣,٢	٣,٣	٣,٨	٤,٣	٥,٣
فلسطين المحتلة	١١,–	١٠,٤	١٢,–	١٠,٥	٩,٥

المعـــراب
(بآلاف الأطنان المترية)

السودان	٠,١	٠,١	٠,١	٠,١	٠,١

الـرصـــــاص
(بآلاف الأطنان المترية)

الجزائر	٨,٤	٤,٦	٥,٠	٣,٧	٣,٠
المغرب	٨٤,٥	٧٦,٦	٩٤,٩	١٠٣	٨٣,٧
تونس	٢٢,-	٢٠,٩	١٩,٩	١٥,٦	١٢,٥

المـغـنـيـز
(بآلاف الأطنان المترية)

مصـــر	١,٨	١,٨	١,-	١,١	-
المغرب	٥٩,٦	٧٩,٨	٨٠,٣	١٢١,٩	١٤٠,٩
السودان	٠,٥	٠,٥	٠,٥	-	-

الـزئـبـق
(طن متري)

الجزائر	-	٢٤٦	٤٦١	٤٥٦	٤٦٥
تونس	٤	١٢	٨	٤	٣

الســـكل
(طن متري)

المغرب	١٢٠	٢٠٠	٢٣٠	٢٠٠	٢٥٠

القصـــدير
(طن متري)

المغرب	٢٦	١٣	١٢	١٢	١٢

الفضـــة
(طن متري)

المغرب	٢١	٢٥	٣١	٢٩	٢٨
تونس	٢	٤	٨	٦	٥

الـــزنك
(طن متري)

الجزائر	١٨,١	١٦,٥	١٧,–	١٤,٤	١٠,٤
المغرب	١٥,٨	١٢,٥	١٨,٣	١٧,٦	١٣,٨
تونس	١١,٨	١١,٤	١١,٣	٩,١	٦,٢

الكبريت

(بآلاف الأطنان المترية)

العراق	–	–	١٣٧	٣٩٤	٧١١

البوتاس

(بآلاف الأطنان المترية)

فلسطين المحتلة	٥٣٠	٥٦٠	٥٦٠	٥٨٢	٦٠٠

الفوسفات

(بآلاف الأطنان المترية)

الجزائر	٤٩٣	٤٨٩	٥٠٦	٦٠٨	٨٠٢
مصر	٧١٦	٧١٣	٥٦٣	٥٥٣	٥٥٠
الاردن	٩١٣	٦٥١	٧١٤	١٠٨١	١٦٧٦
المغرب	١١٤٢٤	١٢٠٣٠	١٥١٠٥	١٧٠٧٧	١٩٧٤٩
سوريا	–	٢٠	١١٢	٢٧١	٦٥٠
تونس	٢٩٦٩	٣١٦٢	٣٣٨٧	٣٤٧٣	٣٨٢٦
فلسطين المحتلة	١١٦٢	٧٦٤	٩٣٧	٧٨٠	١١٢٤
الصحراء	–	٣٣	١٥٠	٦٩٦	٢١٦٨

الأمـــلاح
(بآلاف الأطنان المترية)

الجزائر	١٠٠	١٠٠	١٠٨	٢٠٥	١٤٠
مصـــر	٤٤٤	٤٢٥	٣٨٠	٤٥٤	—
العراق	٥١	٥٤	٥٤	٦٤	٦٤
الاردن	١٤	١٧	٢٠	١٦	١٥
الكويت	٥	٥	٥	١٠	١٣
لبنان	٣٧	٣٨	٣٥	٣٥	٣٥
الجماهيرية	١١	—	١٠	١٠	١٠
المغرب	٦٠	٥٣	٤٦	٢٨	٣٦
السودان	٦٣	٥٥	٦٠	٧٥	٥٠
سوريا	٤٦	٢٤	٥٠	٣٥	٤٠
تونس	٣٠٠	٣٤٦	٣٢٤	٣٥٧	٢٤٤
اليمن الديمقراطية	٨٨	٦٧	٧٥	٧٥	٧٥

اضافه الى ان المواد الانشائيه الاوليه من احجار الكلس لصناعه الاسمنت والجبس لصناعه الجبس والصخور الصلبه والرمال والحصى متوفره بكميات جيده اضافه لمكامن الرخام واحجار الزينه وغيرها

ويعمل حالياً آلاف الفنيين والعمال العرب فى مجال الصناعات التعدينيه وكان آخر احصاء عربى أجراه مركز التنميه الصناعيه للدول العربيه يشير الى الأرقام المدونة فى الجدول رقم (٢) أدناه

الجدول رقم (٢)

اعداد العاملين (فنين وعمال ومهرة) العرب في الصناعات الاستخراجية حسب الأقطار العربيه (احصائية عام ١٩٧٤)

القطر	عدد العاملين
المغرب	٢٩٠٠٠
تونس	١٧٠٠٠
الجزائر	١٤٠٠٠
مصـــر	١٢٠٠٠
موريتانيا	٤٠٠٠
العراق	٢٠٠٠
الاردن	٢٠٠٠
سوريا	٢٠٠٠
السعودية	١٠٠٠
السودان	١٠٠٠

وعليه فان استرداد الاقطار العربيه لسيطرتها الفعليه على مواردها الطبيعيه لا يتحقق بمجرد الوصول الى صيغ واشكال قانونيه تعترف الاحتكارات الاجنبيه لها بسيادتها على مواردها طالما بقيت تلك الشركات قادره على تحديد اسعار المواد الخام وتحديد الكميات التي يتم منها ولذلك لا بد من التركيز على حق الاقطار العربيه في تحديد كميه الانتاج والتصنيع والتطوير والاداره الفعليه على مقدرات ثروتها

وما دمنا بصدد الحديث عن التكنولوجيا وعلاقتها بتطور الدول النامية واستغلال الدول الاستعماريه لها واثر ذلك على نمو البلدان المتخلفه اود ان اشير الى ما يلي

الى ما قبل الخمسينات كان الوطن العربى يقع تحت هيمنه الاستعمار البريطانى والفرنسى والايطالي بصوره مباشره او غير مباشره وكان لطبيعه التطورات التكنولوجيه الذاتيه لتلك البلدان ان تفرض على اقطارنا العربيه استغلال ثروات معدنيه معينه وفق احتياجاتها الذاتيه اولاً واعتماداً على تكنولوجياتها الذاتيه ثانياً

فلقد استثمرت بريطانيا وفيما بعد الولايات المتحده الامريكيه الثروات البتروليه فى دول المشرق العربى حيث كانت المهيمنه على مقدراتها وادعت ان تلك الاقطار لا تتوفر لديها ايه ثروات معدنيه اخرى سوى النفط والغاز فى حين كانت دول المغرب العربى والتى كانت ترزح تحت نير الاستعمار الفرنسى تستغل مواردها المعدنيه من فوسفات ورصاص وزنك وحديد ولكن دون جدوى للبحث عن النفط لان تلك الاحتكارات حكمت بعدم وجوده

والآن فلقد دلت الدراسات الجيولوجيه على وجود ثروات معدنيه عديده فى اقطار المشرق العربى مثل العراق ، السعوديه ، الاردن ، اليمن ، واكتشف النفط فى اقطار المغرب العربى مثل الجزائر والجماهيريه

ومما يجدر ملاحظته فى هذا المجال ان الدراسات الجيولوجيه المفصله لم تستكمل فى الوطن العربى ولكن كافه الدلائل تشير الى ان هناك دراسات علميه جاريه الآن فى مختلف ارجاء الوطن العربى ولقد اسفرت النتائج الاوليه لهذه الدراسات عن دلائل تشير الى احتمالات طيبه للعثور على العديد من مكامن الترسبات المعدنيه اقتصاديه الاستغلال ولعل الدراسات الجاريه فى السعوديه خير دليل على ذلك

يعود تخلف الوطن العربى تاريخياً الى اسباب عده من اهمها تبعيته للعالم الخارجى عندما كان يرزح تحت استغلال المستعمرين طيله عقود طويله من الزمن والقضاء على هذا التخلف ضمن استراتيجيه قوميه يعتمد على الذات العربيه يقضى بتبنى هذه التبعيه لاعطاء مضمون الاستقلال السياسى ابعاده الاقتصاديه والاجتماعيه وتبنى التبعيه تلك وهو تمثل اهم عامل من عوامل نجاح خطط التنميه يستلزم القيام بعدد من التغيرات التى تستهدف ضمن ما تستهدفه حصر الموارد العربيّة وتحريرها من السيطره الاجنبيه اذ ان تبنى التبعيه تمثل فى تبعيه كل الموارد العربيه المتاحه والمحتمله واستخدامها تحت تسهم احيانا فى تحقيق اهداف الجماهير العربيه وشرعيه تطلعاتها ومن العسير اجراء عمليه التبعيه دون اجراء مسح شامل لتلك الموارد اذ بدون معرفه دقيقه لها وعلميه تكون القرارات التى تجد نشان بعضها من قبيل التصرف غير العلمى والعملى

ومن المؤكد ان مسح الموارد العربية يتطلب بنفس الوقت تحريراً من السيطرة الاجنبية وهذا لا يعني فقط استرداد السيطرة الشرعية العربية عليها بل يشمل القدرة على التحكم في انتاجها وتحديد اسعارها وسبل تسويقها والشركات المستغلة الاجنبية تستهدف الحصول على تلك الموارد بارخص الاسعار بحجة ان زيادة اسعارها تجعل من الممكن توفير مصادر بديلة عنها (مثال على ذلك) ما تروجه الاحتكارات البترولية عن امكانية احلال مصادر الطاقة الشمسية محل مصادر الطاقة النفطية

وهذا يؤكد ان المصالح الاحتكارية العالمية المهيمنة على مقدرات الشعوب لا تهدف اطلاقاً الى بذل عناية لمعرفة ثروات تلك البلدان وليست مستعدة ابداً للتعامل مع تكنولوجيات جديدة غير نابعة من معطياتها الاجتماعية الذاتية

٣ – ملامح الوضع الصناعي العربي الراهن

تملك الوطن العربي اليوم تجربة الخاصة في مجال التنمية الصناعية وان اختلفت فتراتها الزمنية وتوقيتات بدئها ومدى انتشارها من قطر الى قطر آخر وهي بقدر ما حققت من نجاحات واجهت عديداً من المشاكل والصعوبات التي اعاقت مسيرتها حيث لم تتمكن خطط التنمية التي اعتمدت في الكثير من الاقطار العربية من تصحيح الاختلال الذي يسود هياكل الانتاج العربية حيث ما زالت تلك الهياكل احادية الجانب تسيطر عليها قطاعات النشاط الدولي

ففي الوطن العربي لا تساهم الصناعة التحويلية باكثر من (١٠/) من الناتج المحلي الاجمالي العربي وتصل هذه النسبة الى اقل من (٣/) في اكثر من خمسة اقطار عربية ولا تتجاوز (١٠/) في اكثر من خمسة اقطار عربية اخرى وما زالت الزراعة والانشطة الاستخراجية تساهم بما تتراوح بين ٣٠/ و٧٢/ من الناتج المحلي الاجمالي لمعظم اقطار الوطن العربي وما زالت تلك القطاعات تستحوذ على معظم العمالة العربية وساهمت بحوالي ٨٥/ من الصادرات العربية عام ١٩٧٢

وفيما يتعلق بالصناعات التحويلية العربية فان الصناعات الاستهلاكية لا زالت المسيطرة وتشكل ٦١/ من مجموعها في حين لا تشكل الصناعات الاساسية والوسيطة سوى ٣٩/ منها ومن هذا الواقع فان مساهمة الوطن العربي في الانتاج الصناعي العالمي تقل عن (٠,٥ /) في حين انه يضم (٣,٥ /) من سكان العالم

وحتى الصناعات الغذائية وصناعة الملابس والمنسوجات والتي تعتبر اصلاً نابعة من الوطن العربي لا تسد وطنيا منها سوى ١ / فقط من جملة انتاجها العالمي وفي حين تصل نصيب الفرد من

الناتج الصناعي الى (١٠٥٤) دولارا في الولايات المتحده الامريكه و(١٢٤٩) في المانيا الديمقراطيه و(٢٥٧) في الارجنتين تصل هذه النسبه الى (٣١) دولاراً فقط في الوطن العربي ولا تزيد نسبه المشتغلين في الصناعات التحويليه في اى قطر عربي عن (١٤/) من مجموع المشتغلين وتنخفض هذه النسبه الى (٢/) فقط على مستوى الوطن العربي

ويعتمد الوطن العربي على الاستيرادات الخارجيه للحصول على المنتجات الصناعيه الوسيطه والاستهلاكيه الى مثلث ٨٥/ من اجمالي وارداته عام ١٩٧٢ بينما لا تمثل صادراته الصناعيه الا (١٥/) فقط من اجمالي الصادرات العربيه

ان وطننا العربي مقدم على انفجار سكاني حيث سيصل تعداد مواطنيه عام ١٩٨٥ الى (١٩٢) مليون نسمه وسيرتفع هذا العدد الى (٢٧٩) مليون نسمه عام ٢٠٠٠ وعندها سيحتاج الوطن العربي الى (١٠٠) مليون طن من الصلب والى (٨) مليون طن من الاثيلين وستحتاج الزراعه العربيه الى (٧) مليون طن من الاسمده الازوتية والفوسفاتيه ويقدر العجز في الحبوب عام ٢٠٠٠ بحوالي (٢٤) مليون طن وتذهب التقديرات الى ان استهلاك الوطن العربي من النحاس سيصل الى (مليون و٩٨ الف طن) عام ٢٠٠٠

من ملاحظه ما سبق تحدد التكنولوجيون دورهم في عمليه البناء العربي الشامل فان امتنا العربيه وهي تصنع الحاضر والمستقبل تواجه نوعين من التحديات خارجيه تتمثل باحتلال قسم من اراضيها ومحاولات استعماريه امبرياليه للسيطره على مقدراتها واعاده فرض هيمنتها ، وداخليه تتمثل في القضاء على قحوه التخلف ولكل من الكوادر العربيه دوره في هذه المعركه

والجماهير العربيه آمنت انه لا بديل عن انتهاج سياسه التنميه الشامله للقضاء على فجوه التخلف التي فرضتها عهود استعماريه بغيضه هذه السياسه التنمويه لا بد وان تبدا بتعبئه كل الطاقات لتلبيه احتياجات السوق المحليه وتستهدف تطوير الهيكل الانتاجي لاشباع الحاجات الاساسيه للمواطنين العرب في المقام الاول وتمثل الصناعات التعدينيه في هذا المجال جزءاً كبيراً لا بد من التعامل معه بدرايه ودراسه موضوعيه

٤ – التكنولوجيا والصناعات التعدينية

بالامكان اعتبار الصناعات التعدينيه ونموها وتطورها نموذجاً لما تمكن ان تقدمه العلم والتكنولوجيا لنمو وتطور اي صناعه فان كان العلم هو معرفه العله والتكنولوجيا هي معرفه وتحديد الوسيله فان التزاوج بين العلم والتكنولوجيا فتح آفاقاً كبيره امام الصناعات التعدينيه ولتحديد هذه

العلاقه وربطها سطور الصناعات النعدسه سطرق الى اهم العوامل الرىسسه لاقامه الصناعه النعدسه ان هذه العوامل بقسم الى اربعه اقسام رئيسه لكل منها حصائص وممرَات وفى كل منها برى ابر العلم والتكنولوجيا حلال العقود الاحيره

تلك العوامل الرئيسه هى

١ - وحود المواد الحام

٢ - بوفر راس المال

٣ - بوفر الايدى العامله الماهره

٤ - الآلات والمعدات صناعتها وبطويرها

ادناه مناقشه موجره لكل من العوامل السابقه

٤ - ١ المواد الحام

يعتبر هذا العامل الاساسي حجر الزاويه والمرتكز لاقامه صناعه تعدسه لانه بدون وجود مواد حام لا وحود لصناعه متحمه وبحدد دور هذا العامل حمسه عوامل رئسه وهى على النحو التالى

٤ - ١ - ١ - العامل الحيولوجي

بصوره عامه فهذا العامل يحدد كميه وبوعيه الترسبات المعدنيه ويتعامل بهذه الصوره مع انسب وانجح الوسائل (الجهد والوقت) في عمليه التحرى والاستكشاف

وهنا يجب اعطاء عنايه خاصه الى طريقه تكوين الترسبات والعوامل المؤثره عليها ودراسه وتحرى طبيعه الترسبات ، احواض ترسبها ، اماكن تجمعها ، التراكيب الجيولوجيه المؤثره على الترسبات المعدنيه نفسها او على الصخور الحاويه لها ، نوعيه المعادن التي تحويها تلك الخامات ، العوامل البيئيه التي صاحبت تكون الترسبات وتوزع المعادن ضمن جسم الخامات اضافه لذلك فان اسلوب وطريقه احد العينات لتحديد نوعيه الترسبات يلعب دوراً مهما في تقدير احتياطها القابل للاستغلال اقتصاديا

٤ - ١ - ٢ - العامل التقني (الفني)

وهو العامل الذي يتعامل مع انسب الطرق لإستخراج الخامات وهناك قاعدتان اساسيتان تحددان طبيعه دور هذا العامل من الناحيه الفنيه والاقتصاديه تلك القاعدتان هما الحصول على اكبر

كميه لافصل نوعيه مسوقه اقتصاديا اى لاستخراج اكبر كميه من الترسبات باعطاء عنايه خاصه لمتطلبات التسويق من الناحيه الفنيه والخواص التى تحدد هذا العامل هى

- راس المال المستثمر

- الخساره المنجميه (Mining Lost) وهذه تمثل مقدار فنى اقتصادى وتعتمد على طريقه الاستخراج ، الطاقه الانتاجيه السنويه للمنجم ، والخواص الجيولوجيه للخام نفسه

ولاختيار انسب الطرق للاستخراج (المناجم المفتوحه او المناجم الارضيه) فان العوامل الفرعيه التاليه لا بد ان توجد بعض الاعتبار وهى ذات شقين جيولوجى وتحدده

- حجم وشكل الجسم المعدنى

- التغير الحاصل فى شكل الجسم المعدنى وعلاقته بالصخور المحيطه به او الحاويه له

- الخواص الفيزياويه لكل من الخام نفسه وللصخور المحيطه به

- العلاقه بين سمك الطبقات الصخريه التى تغطى جسم الخام وسمك الخام نفسه (Stripping ratio) وعامل اقتصادى وتحدده

- الحاله الاقتصاديه لطريقه الاستخراج

- الكلفه الماليه لاعظم انتاج من المنجم

- عامل عدم التركيز خلال العمل (The dilatation factor)

- الطاقه الانتاجيه

ومن خلال دراسه العوامل المذكوره اعلاه فان الخبراء يحددون طريقه الاستخراج

٤ - ١ - ٣ العامل التكنولوجي

نعرف ان غالبيه الخامات والمعادن المستخرجه تعامل بطرق خاصه لتركيزها قبل التسويق والغايه من ذلك هى تركيز الخامات واطيه ومتوسطه الجوده لانتاج خامات مركزه ومحسنه وقابله للتسويق ولاقلال كلفه النقل لتخفيض الكلفه الاجماليه لعمليه انتاج الوحده المسوقه وزياده العائدات الربحيه من ذلك

والعمليات التى تجرى على الخامات المستخرجه لتركيزها تعتمد اما على خواصها الفيزياويه او الكيمياويه او الاثنين معا وعاده تبدا بعمليات السحق والطحن وتعالج بطرق التعويم او الفصل المغناطيسى الخ

وبعد اختيار انسب الطرق لتركيز الخامات فان عناية خاصة لا بد ان تولى الى اقلال الفاقد خلال عملية التركيز وهنا تلعب الطرق التكنولوجية الدور المهم فى تحديد انسب الوسائل

٤ - ١ - ٤ العامل المكاني (الجغرافي)

تعتمد القيمة الاقتصادية لاية ترسبات معدنية بصورة مهمة على موقع تلك الترسبات ، لان من اهم ميزات الصناعات المعدنية انها تستخدم خامات ثقيلة الوزن قليلة القيمة السوقية نسبياً واضافة للموقع وقربه وبعده عن مصادر الطاقة ومصادر المياه او عدمها فان وجود هياكل كلفة كالطرق ووسائل النقل وتوفر الايدى العاملة والتجمعات السكنية وغيرها من العوامل المساعدة تشكل ملامح اساسية فى تحديد اقتصاديات الترسبات المعدنية

وهناك عوامل اخرى تساعد تحديدها ترشيد الاستغلال منها تحديد الطاقة الانتاجية السنوية للمنجم ، فالنسبة لزيادة الانتاج ، كما ان العوامل المناخية تلعب دوراً هاماً فى هذا المجال مثل تحديد ايام العمل فى السنة وعليه فالعديد من الترسبات الجيدة قد لا تكون اقتصادية الاستغلال فى الظرف التكنولوجى الراهن نتيجة لموقعها غير الاقتصادى

٤ - ١ - ٥ العامل التسويقي

كقاعدة اقتصادية يمكن القول انه ان لم تكن هناك اسواق محلية او خارجية لتسويق اى معدن فانه لا قيمة فعلية له فى ذلك الظرف من مراحل تطور البشرية وهنا فان التطورات التكنولوجية تلعب دوراً مهماً فى تحديد الاسواق ومراكز الاستهلاك لاى معدن او خام كمثال على ذلك فان انواعا معينة من ترسبات الحديد (titamiferous — iron) معروفة وبكميات كبيرة فى العديد من البلدان التى لا تمكن بالظروف التكنولوجية لصناعة الصلب استغلالها فى الوقت الراهن ولذلك تبقى تلك الترسبات الحديدية بلا قيمة اقتصادية حاليا

وتحدد الاسواق الاستهلاكية للخامات من خلال معطيات تكنولوجية خواصاً يجب توفرها فى الخامات قبل تسويقها وبدونها لا قيمة لتلك الخامات ، هذه الخواص غالبا تحدد نسبة ما تحويه الخامات من معادن قابلة للاستغلال نفسا ، كمية الشوائب المصاحبة للخامات ، الخواص الفيزياوية والكيمياوية للخامات وغيرها من العوامل وحسب الصناعات المستهلكة لتلك الخامات

ولكون معظم الاقطار النامية هي فى المرحلة الراهنة مصدرة للمواد الخام المعدنية فان تحديد الاسعار من قبل الشركات المستهلكة تلعب دورا مهما فى هذا المجال حيث لا بد ان تكون سعر البيع اكثر من كلفة الانتاج مع مراعاة اجراء دراسة اقتصادية مفصلة للاسواق والاتجاهات العالمية قبل

البدء بعمليات الاستخراج لأي معدن فالمشاريع المنجمية عادة مشاريع ضخمة وتحتاج الى رؤوس اموال كبيرة والدول النامية غير قادرة على المخاطرة بمشاريع غير مدروسة دراسة علمية وعملية جيدة قبل الاقدام على اي مشروع تعديني

٤ - ٢ راس المال

المشاريع التعدينية (ابتداء من التحريات الجيولوجية مروراً الى مرحلة التسويق) مشاريع تتصف بانها تحتاج الى راس مال ضخم والدول النامية بصورة او باخرى تفتقر الى هذا العامل باستثناء الدول التي تتوفر لديها فوائض من راس المال تتيحه لاستغلال مورد او اكثر ذي العائدية الربحية العالية ، وينطبق هذا المثل على الأقطار العربية النفطية التي توفرت لديها رؤوس اموال كافية للقيام بالمشاريع التعدينية وهي ، والحالة هذه ، اما ان ترتبط بدول خارجية تقوم بالاستغلال لمواردها الطبيعية او بشركات اجنبية او تعتمد على القروض الخارجية (وهي في احيان كثيرة تفرض شروط تعسفية) وليس هذا العامل بالعامل السهل التغلب عليه فالعديد من الدول النامية اثبت التحريات الجيولوجية وجود ترسبات معدنية اقتصادية الاستغلال في اراضيها (من الامثلة على ذلك في الوطن العربي المغرب والسودان واليمن) ، ولكن لافتقارها الى راس المال عجزت عن استغلال تلك الثروات

والدول المقرضة او الممولة عادة ما تفرض على الدول النامية قيودا معينة في حال مساهمتها تمثل تلك المشاريع كتحديد اسعار البيع وفرض اسواق معينة وطرق تكنولوجية محددة وكمية انتاج معينة ولهذه العوامل فان الاقدام على اقامة مشروع تعديني في اي من الدول النامية لا بد ان تسبقه دراسة الجدوى الاقتصادية ولا تحفه انه مخاطر على المدى المنظور

٤ - ٣ الايدي العاملة الماهرة

لقد كان الانسان ولسبمي هو صانع لكل الحضارات وهو وسيلة اي خطط تنموية وغايتها بنفس الوقت والانسان الذي يطوع عوامل الطبيعة لرفاهيته ونموه لا بد ان يملك من المعرفة النظرية والخبرة العملية ما يؤهله للتعامل مع آخر المبتكرات العلمية والتكنولوجية لتسويقها ويطوعها ويطورها ان الايدي العاملة الماهرة والمؤهلة هي احد اهم الاحتياجات التي تعاني منها معظم الدول النامية وخاصة في الوطن العربي وليس المقصود بالأيدي العاملة الماهرة اصحاب الشهادات والالقاب العلمية فقط بل تتعداها الى الايدي العاملة بمختلف انواعها بتلاؤم مع طبيعة مراحل الانتاج في الصناعات التعدينية وغيرها من الصناعات فهي تبدا من العامل المعلم الى الفني المؤهل مروراً بالكوادر الوسطى والمتقدمة والخبراء

لذلك تولي الخطط القومية التنموية في الاقطار العربية عناية خاصة الى ايجاد الطاقة البشرية المعطاءة من خلال محو الامية واعادة النظر ببرامج التعليم والتدريب وانشاء المعاهد والكليات المتخصصة وارسال البعثات العلمية والدراسية الى البلدان الاكثر تطوراً لكسب المعرفة والخبرة

ان استعمال العلم والتكنولوجيا من بيئة الى بيئة اخرى لا بد ان يسبقه استعداد ذاتي للمستقبل والمورد لتلك التكنولوجيا وهنا يأتي دور الانسان المؤهل والملتزم كاهم عامل اضافة لتوفير الاجواء الاخرى الاجتماعية والسياسية والاقتصادية كبيئة تكنولوجية علمية ملائمة مع التطورات العلمية الهائلة التي يتصف بها عصرنا الحالي

ويبقى الانسان كما كان العامل الاكثر فاعلية في الخلق والابداع ولكن الانسان المؤهل والملتزم بقضايا امته ووطنه

٤ – ٤ الآلات والمعدات

تستخدم الصناعات التعدينية ابتداء من مراحل التحريات الجيولوجية الاولية مروراً بالتحريات التفصيلية بطرقها المتعددة ، وطرق استخراج الخامات وتركيزها وتسويقها العديد من الآلات والمعدات والمكائن ولتخلف معظم الدول النامية نتيجة عهود تعسفية كانت اراضيها مستعمرة وثرواتها منهوبة ، فان معظم تلك المعدات تستورد من الخارج

ان ترشيد وحسن اختيار انجع الوسائل في التحريات والاستخراج والاستغلال من قبل الكوادر الوطنية المحلية تحدد طبيعة ونوعية الآلات والمعدات الواجب توفيرها داخليا بالدرجة الاولى وتلك الواجب استيرادها ومن افضل المصادر فنيا واقتصاديا

وهنا تلعب الاحتكارات العالمية دوراً مهماً ، فكونها المصادر الرئيسية في هذه العملية فهي تفرض شروطاً مجحفة وأسعاراً باهظة وكميات معينة وانواعاً محددة من الآلات والمعدات اضافة لرفضها في العديد من الاحوال تدريب الخبراء المحليين ابتداء من صناعة الآلة نفسها الى افضل الوسائل لاستخدامها وصيانتها وتطويرها وعادة ما تتحكم تلك المصادر وبصورة تعسفية خاصة اذا كانت هي الممول لذلك المشروع

ان اختيار انسب التكنولوجيات واكثرها ملاءمة ، والقوة التفاوضية وتوفير المعلومات عن البدائل تؤهل الدول النامية لاختيار الافضل فنيا واقتصاديا ، وهنا يأتي دور الاطلاع على كافة الابحاث العلمية العالمية في المجالات المتعددة التي تمر بها الصناعة التعدينية

٥ - ملامح عامة حول الدوائر الجيولوجية والتعدينية في الوطن العربي

على اختلاف النظم الاقتصادية في اقطار الوطن العربي فان الدوائر الجيولوجية ومعظم النشاطات التعدينية (نظراً لضخامة رؤوس الاموال التي تحتاجها مثل تلك الصناعات ولكون القوانين المعمول بها في معظم أقطار الوطن العربي تعتبر الثروات الدفينة داخل التربة هي ملك للدولة) ترتبط بالدوائر الحكومية المركزية

والدوائر والمؤسسات الجيولوجية والتعدينية في الوطن العربي متفاوتة في درجة تطورها وفاعليتها من ناحية، ومن ناحية اخرى تتفاوت من حيث الكوادر الوطنية العاملة فيها وطبيعة الاجهزة والمعدات التي تملكها، طبيعة الدوائر والاقسام التي ترتبط بكل منها، الاعتمادات المالية المخصصة لها ولهذا التفاوت علاقة مباشرة بالتطور الاقتصادي الصناعي في الأقطار العربية ويعود ذلك اما للتفاوت الزمني النسبي في حصولها على استقلالها السياسي أو لطبيعة الدولة التي كانت تستعمر هذا القطر العربي او ذاك كما تلعب الكثافة السكانية دوراً آخر في هذا المجال

وتملك كل من مصر، العراق، الاردن، تونس، الجزائر، المغرب، سوريا، السعودية، الجماهيرية الليبية والسـودان مؤسسات ودوائر جيولوجية ومؤسسات تعدينية مختلفة تقوم باجراء المسوحات الجيولوجية والمعدنية وتشمل عملها في التخريط وإعداد الخرائط الجيولوجية بمختلف انواعها والقيام باجراء مسوحات معدنية لتحديد احتياطي المعادن المكتشفة وتقوم تلك المؤسسات بالتعاون مع الدول الصديقة وغيرها باستغلال الثروات المعدنية بصورة مباشرة في قسم من الاقطار العربية وبصورة عقود مشتركة في اقطار عربية اخرى وتملك بعض المؤسسات الجيولوجية العربية كوادر فنية جيولوجية ذات خبرات جيدة واقساماً متعددة وتختص بهذا المجال الدوائر الجيولوجية في كل من العراق ومصر

وتقوم الدوائر الجيولوجية العربية حالياً بمعظم الاعباء المترتبة على توفير الخامات الاولية للصناعات الانشائية على اختلاف انواعها وكذلك لبعض الخامات الاخرى لصناعات الاسمدة الكيماوية ولبعض الصناعات القائمة في بعض ارجاء وطننا العربي

وبعض الاقطار العربية الاخرى وخاصة حديثة الاستقلال لا تملك مؤسسات ودوائر جيولوجية وتستعين بالشركات الاجنبية لاجراء المسوحات الجيولوجية او المعدنية في اراضيها

الا ان العديد من الاقطار العربيه ان لم تكن معظمها تعتمد بصوره ما على المعونه الفنيه التي تقدم له من الخارج ومن مختلف ارجاء المعموره فيما يتعلق بمجال الصناعات النفطيه ابتداء من عمليات التحريات وصولاً الى مرحله الاستغلال للثروات المعدنيه

وبحكم الطبيعه الجيولوجيه المتشابهه وحتميه تنسيق الجهد العربي في كافه المجالات فان الدوائر الجيولوجيه العربيه وتلك المتعامله في الاستخراج والتسويق تحتاج الى مزيد من التعاون وتوحيد الجهود اولاً للاستفاده من الخبرات المكتسبه لدى كل منها، وثانياً للمساعده على انشاء دوائر جيولوجيه في الأقطار العربيه التي تفتقر اليها ، وثالثاً في مجال تدريب الكوادر المتعامله في الصناعات النفطيه حيث ان كلاً من تلك المؤسسات تملك ما يمكن ان تقدمها للاخرى وتوحيدها يشكّل كتله متضامنه فاعله فنياً وعملياً

ولقد شهد الوطن العربي محاولات جاده من اجل تنسيق وتوحيد الجهد العربي في مجال العمل الجيولوجي وفي مجال استثمار الثروات المعدنيه سواء على المستوى المهني التطوعي او على المستوى الرسمي

فعلى المستوى المهني الجماهيري تمّ انشاء العديد من الهيئات الجيولوجيه بمبادرات ذاتيه للجيولوجيين العرب في العديد من الاقطار العربيه على شكل نقابات وجمعيات علميه جيولوجيه (العراق ، فلسطين ، مصر ، تونس ، المغرب ، السودان ، الجماهيريه الليبيه ، الاردن ، سوريا ، لبنان ، اليمن الديمقراطيه ، الصومال) وتداعت هذه المنظمات الى عقد اجتماع لها في بغداد بمبادره من نقابه الجيولوجيين العراقيين وتمخض هذا الاجتماع الذي عقد في مطلع هذا العقد عن تشكيل « اتحاد الجيولوجيين العرب » الذي اتخذ من بغداد مقراً دائماً له واخذ الاتحاد على عاتقه مهمه تطوير المهنه الجيولوجيه وعقد المؤتمرات العلميه والمهنيه والدفاع عن المصالح المهنيه للجيولوجيين العرب وإصدار نشرات دوريه وتشكيل لجان عمل فنيه على المستوى القومي وإبراز الدور الجيولوجي للعرب في المحافل العالميه

وعلى الصعيد الرسمي وبمبادره من العراق ومركز التنميه الصناعيه للدول العربيه عقدت الحكومات العربيه ممثله باجهزتها المركزيه المسؤوله عن الصناعات النفطيه ثلاثه مؤتمرات لها عقد الاول في بغداد عام ١٩٧٢ وعقد الثاني عام ١٩٧٤ في جده في السعوديه وعقد الثالث في الرباط في المغرب واتخذت هذه المؤتمرات والاجتماعات العديد من القرارات والتوصيات لصالح توحيد الجهد العربي في مجال صناعه التعدين فاجرت احصائيات عن الكوادر الجيولوجيه والتعدينيه العربيه ،

الموسسات الجيولوجيه العامله فى الوطن العربى ، المعاهد والكليات المعنيه بتخريج وإعداد الكوادر العربيه ذات العلاقه وإقتراح تطويرها وتنسيقها وتطوير برامجها العلميه ، كذلك اجرت دراسات حول ترسبات الفوسفات والنحاس فى الوطن العربى وانشاء شركه عربية للتعدين اتخذت من عمان فى الاردن مقراً لها ، وانشاء منظمه تعنى بالامور الجيولوجيه والتعدينيه اتخذت من الرباط فى المغرب مقراً لها

ان الخطوات العربيه فى هذا المجال شيقه ورشيقه وإن جاءت متاخره ولكنها ولدت ولا بد من دعمها وتطوير فاعليتها اذ ان وحده الامه العربيه المنشوده تاتى عبر توحيد جهود ابنائها فى كافه المجالات ولكون الوطن العربي يعتمد بصوره اساسيه فى تمويل عمليات نموه وتنميته وبناء استقلاله الاقتصادى على تحرير ثرواته الطبيعيه من كل سيطره واستغلال فان وحده الجهد العربى تعتبر احدى اهم المرتكزات لوحدتنا العربيه فى هذا المجال ولا ادلّ على عدم التنسيق ما حدث فى تجارب العرب فى تسويق الفوسفات العربي فى اسواق استغلاله العالميه او فى انتاج الاسمنت وغيرها من الصناعات التعدينية كما ان وحده الامه العربيه كامله توفر الاموال اللازمه من الاقطار العربيه النفطيه لتلك الاقطار الشحيحه بمواردها الماليه من اجل اكتشاف ثرواتها المعدنيه واستغلال ما اكتشف منه وتصنيعه محلياً لسد احتياجات الامه فى بناء صناعتها الاستراتيجيه لتبني حاضرها ومستقبلها

وفيما يلى قائمه مختصره لبعض الدوائر الجيولوجيه والتعدينيه العربيه

١ – الأردن

– مديريه الابحاث الجيولوجيه والتعدينيه
– شركه الفوسفات الأردنيه
– شركه احجار الزينه والرخام

٢ – الامارات العربية

– وزاره البترول والثروه المعدنيه

٣ – تونس

– المساحه الجيولوجيه
– الديوان القومي للمناجم
– شركة الفوسفات بقفصه
– الشركه التونسيه للتنميه المنجميه
– شركه جريه

٤ – الجزائر

– الادارة العامة للمناجم والجيولوجيا
– الشركة الوطنية للابحاث والاستغلالات المنجمية (سوناريم)
– الشركة الوطنية لمواد البناء

٥ – السعودية

– المديرية العامة للثروة المعدنية
– شركة الحديد والصلب
– شركة النحاس
– شركة الاسمنت والجبس
– شركة الدرع العربي
– شركة الرخام

٦ – السودان

– مصلحة الجيولوجيا والثروة المعدنية
– شركة الاستغلال التعديني

٧ – سوريا

– مديرية الابحاث الجيولوجية والثروة المعدنية
– الشركة العامة للفوسفات والمناجم

٨ – الصومـــال

– ادارة الجيولوجيا والمياه الجوفية

٩ – العراق

– المؤسسة العامة للمعادن والمسح الجيولوجي
– شركة الكبريت فى المشراق
– لجنة الطاقة الذرية

١٠ – عمـــان

– المديرية العامة للنفط والمعادن

١١ - الكويت

- شركه الصناعات الوطنيه

١٢ - الجماهيريه الليبية

- مركز البحوث الصناعيه
- قسم الثروه المعدنيه (مشروعات المناجم والمحاجر)
- الشركه الوطنيه للسمنت ومواد البناء

١٣ - مصر

- الهيئه المصريه العامه للمساحه الجيولوجيه والمشروعات التعدينيه
- المركز القومي للبحوث
- هيئه الطاقه الذريه
- شركات متعدده متعامله مع استخراج الفوسفات
- شركه الحديد والصلب المصريه
- الشركه العامه للثروه المعدنيه

١٤ - المغرب

- اداره المعادن والجيولوجيا
- المكتب الشريف للفوسفات
- مكتب الابحاث والمساهمات
- وحدات الاستغلال التعديني

١٥ - اليمن العربية

- مصلحه الثروات المعدنيه والبتروليه

١٦ - اليمن الديمقراطية

- دائره المسح الجيولوجي

٦ – الطاقات البشرية العربية العاملة في مجال صناعة التعدين

تملك الوطن العربي اعداداً لا باس بها من الكوادر الفنية العاملة في مجال العلوم الجيولوجية والصناعة الجيولوجية والصناعة التعدينية من لهم خبرة جيدة في مجال اختصاصهم ويشمل نشاط عملهم مختلف النشاطات والمجالات ابتداء من اجراء التحريات الجيولوجية والدراسات المختبرية والمعملية وفي مجالات استخراج المعادن وتركيز الخامات وهنا لا بد من ابراز المؤشرات التالية

١ – الغالبية العظمى من الكوادر العربية المتقدمة وذات القدرة والخبرة الطويلة في مجال العلوم الجيولوجية وفي صناعة التعدين حصلوا على شهاداتهم الأكاديمية من خارج الوطن العربي وتحتل اوروبا الغربية والولايات المتحدة الامريكية المرتبة الاولى تليها الكتلة الاشتراكية فدول اخرى

٢ – تملك الاقطار العربية في الشمال الافريقي العربي اكبر نسبة عربية من الكوادر المتخصصة ومعظمهم يجيدون اللغة الفرنسية و يتعاملون بها في مجال عملهم في حين ان الكوادر العربية في مجال علوم الارض في المشرق يجيدون اللغة الانكليزية و يتعاملون بها اضافة لوجود العديد من الكوادر العربية الاخرى ممن يجيدون لغات متعددة اخرى مثل الالمانية ، الروسية ، الاسبانية وغيرها

٣ – نتيجة للخطط التنموية الطموحة التي تشهدها الوطن العربي فهناك شحة ملحوظة لبعض الاختصاصات الجيولوجية وخاصة في المجالات المتطورة تكنولوجياً

٤ – تشهد الوطن العربي محاولات جادة في تطوير واعداد الكوادر العلمية المتعاملة في مجال الصناعة التعدينية من خلال تطوير المعاهد والكليات المتخصصة او فتح معاهد وكليات جديدة اضافة الى ارسال العديد من البعثات الدراسية والتدريبية الى مختلف ارجاء العالم هذا بالاضافة الى محاولات جادة لايجاد المكتبات العلمية المتخصصة ومحاولات جادة أخرى في مجال التعريب للعلوم الجيولوجية

٥ – بلغ عدد العاملين المتخصصين عام ١٩٧٤ في اجهزة المسح الجيولوجي والبحث العلمي الجيولوجي في الوطن العربي (١١٢٨) من ذوي التاهيل العالي (جيولوجي جيوفيزيائي ، مهندس مناجم ، مهندس حفر آلي ، مهندس مساحة ، اخصائي معالجة خامات ، اخصائي استخلاص فلزات ، كيماوي ، اخصائي في التوثيق العلمي) و (٥٥٨) من ذوي التاهيل المتوسط (مساح مناجم ، رسام مناجم ، مساعد فني ، ملاحظ) و (٤٨٧١) من العمال

المدرس (عامل بعدس ، عامل بحريك وبقل ، عامل احجار الرسه ، عامل بجهر واسخلاص ، وعمال فبون آحرون) والجدول رقم (١) بين بوزيع هده الطاقات حسب بواجدها فى الاقطار العربيه

٦ – بلغ عدد العاملين المتخصصين عام ١٩٧٤ فى وحدات الاسباح والمشروعات التعدينيه فى الوطن العربى (١٨٦٩) من دوى التأهيل العالى و (٣٥٦٦) من دوى التأهيل المتوسط منهم (١١ ٣) من مواطنى الاقطار العاملين فيها و(٥٥٥) غيرهم وبلغ عدد العمال المدربين من المواطنين العرب (١٩٣١) وغيرهم (١٨٦) والجدول رقم (٢)بين بوزيع هده الطاقات حسب الاقطار العربيه

٧ – كانت قدره طاقات الجامعات والمعاهد العليا العربيه من خريجى الجيولوجيين ومهندسى المعادن عام ١٩٧٤ حوالى (٦٣٨) خريجا موزعه على (١٢) قطراً عربياً وتحتل مصر مركز الصداره فى هدا المجال ويقدر ان تصل هده الطاقات عام ١٩٨ الى (٠ ١٢) خريج سنوياً والجدول رقم (٣) بين تفصيلاً مقدره الجامعات والمعاهد العليا العربيه لتخريج الاختصاصيين من جيولوجيين ومهندسى المناجم

٨ – العديد من الجامعات والمعاهد العربيه تمنح شهادات الماجستير والدكتوراه في العديد من مجالات علوم الارض وشهد الوطن العربى قفزات نوعيه ، سواء من حيث تطوير المناهج التعليمية او فى عدد الطلبه المقبولين فى المعاهد والكليات دات العلاقه بعلوم الارض

٩ – يفتقر الوطن العربى الى معاهد لتدريب الكوادر الوسطى بالرغم من وجود بعضها فى السعوديه ، تونس ، المغرب ، الجزائر وستحتاج الصناعه التعدينيه العربيه الى مزيد من هده المعاهد لاستمرار تطور خطط التنميه فيها

وانا اعتقد اننا فى الوطن العربى سنحتاج الى اعطاء المزيد من العنايه الى النواحى التاليه

(ا) اعاده برمجه مناهج التعليم فى الجامعات والمعاهد العليا المتعلقه بتدريس علوم الارض والصناعات التعدينيه وفق احتياجات خطه التنميه القوميه معتمده على آخر التطورات العلميه والتكنولوجيه فى العالم

(ب)التركيز على التدريب العملى فى اعداد الكوادر العربيه والاستعانه فى هدا المجال بخبره بعضنا البعض بالدرجه الاولى وخبره الدول النامية والصديقه فى الدرجه الثانيه وفق خطه قومية تتلاءم مع احتياجات المشاريع القائمه او المخططه مستقبلاً

حدول رقم (٢)

العاملون المتخصصون عام ١٩٧٤ في وحدات الإنتاج والمشروعات الهندسة في الوطن العربي

	المجموع	الاردن	تونس	الجزائر	السعودية	سوريا	العراق	الجماهيرية الليبية	مصر	المغرب	الكويت
تأهيل عالٍ	١٦٨٩	—	١٠١	٦٨٢	٤٧	٤٥	٨٤	٩	٢٢٧	٤٩٢	٢
تأهيل متوسط											
مواطن	٣٠١١	١٥	١١٨	٤٩٠	١٢٥	٥١	٢٠	٢	٢٤١	١٨٤٩	٩
غير مواطن	٥٥٥	—	—	١١٧	٣	—	—	—	—	٤٢٦	—
عمال مدربون											
مواطن	١٩٣١٠	٨٠	٤٥٣	٤٦٢٨	٨٩٩	٥٣٣	٥٤١	٥٨	٢٤٩٠	٩٦٢٨	٧٢
غير مواطن	١٨٦	—	—	٤٩	—	—	—	—	—	٦٥	—

(ح) اقامه الدورات النشطه والندوات العلمية المتخصصه فى العديد من المواضيع المتعلقه بعلوم الارض والصناعات التعدينية ولمختلف مستويات الكوادر العامله العربيه

(د) التركيز على النوع فى هذه المرحله دون اهمال الكم فى اعداد الكوادر وعلى مختلف المستويات

(هـ) المسارعه في عمليه تعريب علوم الارض وإلزام الباحثين بتقديم دراساتهم باللغه العربيه للاثر المرجو من ذلك لتوسيع الاستفاده من نتائج دراساتهم وابحاثهم

(و) تشجيع اجراء البحوث العلميه والتكنولوجيه للباحثين العرب ولمختلف فروع علم الأرض والتعدين وربط هذه الابحاث باحتياجات الخطط الانمائيه القوميه

(ز) العمل الجاد على تطوير كليات ومعاهد علوم الارض ودراسه امكانيه انشاء كليات متخصصه لهذه الغايه ومدها بالكوادر العلميه والتجهيزات الحديثه والاعتمادات الماليه وتجهيزها باحدث المراجع العالميه لتؤدي دورها بكفاءه عاليه

جدول رقم (١)

العاملون المتخصصون في اجهزة المسح الجيولوجي والجهويات ذات العلاقه في الوطن العربي عـام (١٩٧٤)

البـــلد	التاهيل العـالي	التاهيل المتوسط	العمّال المدرَّبون
الاردن	٥٢	٥٢	٢٨
الامارات العربيه	١	–	–
تونس	٣٣	٤٦	٥
الجـــزائر	٤	–	–
السعوديه	١٢٩	١٣	٤٢٣
الســـودان	١٠١	٤٠	–
سوريا	٧٧	٢٥	٤٦
العـــراق	١٣٩	٤٦	–
عمـــان	٣	–	–
الجماهيريه الليبية	٢٠	–	–
مصر	٤٥٦	٢٦٧	٦٦٥
المغرب	٩٠	٦٣	١٠٤
اليمن العربية	٧	–	–
اليمن الديمقراطية	١٦	٦	–
المجمـــوع	١١٢٨	٥٥٨	٤٨٧١

جدول رقم (٣)

طاقات الجامعات والمعاهد العليا العربية لتخريج الجيولوجيين ومهندسي المناجم

(١٩٧٤ – اندكاس)

القطر / الجامعة	التخصص	عدد سنوات الدراسة بعد الثانوية	طاقة التخريج سنة ١٩٧٤	الطاقة السنوية المخططة مواطن	غير مواطن	العام	اسم الشهادة
الأردن / الجامعة الأردنية	جيولوجيا	٤	–	٢٠	–	١٩٧٨	بكالوريوس
تونس / الجامعة التونسية	«	٤	١٣	٣٥	١٥	١٩٨٠	«
الجزائر / جامعة الجزائر	«	٤	١٠	١٠	–	١٩٨٠	«
	هندسة مناجم	٥	١١	٢٠	١٠	١٩٨٠	«
السعودية / جامعة الرياض	جيولوجيا	٤					«
/ جامعة الملك عبدالعزيز	«	٤	٥٥	١٠٩	٢٠	١٩٧٨	«
/ مركز الجيولوجيا التطبيقية	«	٦					ماجستير
السودان / جامعة الخرطوم	«	٤	١٥	٢٥	٥	١٩٨٠	بكالوريوس
سوريا / جامعة دمشق	«	٤	٤٠	٨٥	١٥	١٩٨٠	«

العراق / حامعة بعداد	»	٤	٦٥	٨٥	١٥	١٩٨٠	»
/ حامعة الموصل	»	٤					»
الكويت / حامعة الكويت	»	٤	٢٥	٢٠	٥	—	»
الجماهيريه / الحامعة الليبية	»	٤	٢٥	٩٠	١٠	١٩٨٠	»
	هندسة تعدس	٥	١٥	٥٠	١٠	١٩٨٠	»
اليمن العربيه/حامعة صنعاء	حولوحيا	٤	—	١٠	—	١٩٨٠	»
مصر / حامعة القاهرة	حولوحيا						
/ عين شمس	»	٤	٢٣٧	٥٨٨	٤٧	١٩٨٠	»
/ الازهر	هندسة						
/ الاسكندرية	تعدس	٥–٦	٩٥	٢٠٥	١٥		»
/ اسيوط	»						
المغرب / كلية العلوم	حيولوحيا	٤	٢٠	٢٠	—	١٩٨٠	دبلوم
معاهد اخرى	هندسةتعدس	٣–٥	٣٧	١٤٥	٢٥		بكالوريوس
المجموع			٦٣٨	١٥٠٨	٨٨		

٧ - التطورات التكنولوجية في صناعة التعدين

مع تزايد احتياجات الانسان واستهلاكه الكبير للمواد الخام خلال هذا القرن شهد العالم تطورا هائلاً فى مضمار الصناعات التعدينه بمختلف مراحلها ابتداءً من مرحله الاستكشافات الجيولوجيه وتطويرها مروراً بمرحله استخراج الخامات الى تركيزها واعدادها للتسويق

ولكن مصادر المواد الخام المعدنيه من نوعيه المصادر الناضبة والمحدوده وتحكم بها ظروف جيولوجيه وتكنولوجيه واقتصاديه فلقد تركزت الابحاث العلميه والتطبيقات التكنولوجيه فى كافه مراحل الصناعات التعدينيه على استنباط وسائل وطرق جديده متطوره للغايه وشملت هذه النشاطات مختلف ارجاء المعموره وكان من نتائجها احداث تغيرات جوهريه فى معطيات التعامل مع الترسبات المعدنيه ، فلقد اثبتت هذه الدراسات ان هناك من المواد الخام ما سبق استخدامه على نطاق محدود وبالامكان استخدامه على نطاق اوسع وكذلك اثبتت وجود مواد خام اخرى ومصادر للطاقه لم تستخدم مسبقاً وبالامكان استخدامها لصالح نمو وتطور البشريه من هذه الحقائق العلميه وباستخدام حصيله المعرفه التكنولوجيه تم زياده الاحتياطى العالمى من المعادن المعروفه واحلال مصادر معدنيه جديده مكان مصادر اخرى على وشك النضوب ولعل خامات اليورانيوم التى كانت تستخدم فى السابق كمصدر للراديوم فقط وتستعمل للاغراض الطبيه واصبحت اليوم تستغل على نطاق واسع كمصدر للوقود النووى خير مثال على ذلك كما ان التزايد العالمى لاستهلاك النحاس وتطبيقاته الصناعيه العديده وشحه مصادره المعروفه كان الدافع لدى شباب البحث العلمى لايجاد بدائل عنه فى بعض التطبيقات الصناعيه كاستعمال الالمنيوم وغيره

ولكون الخامات المعدنيه قد دخلت جميع مجالات الانتاج والاستهلاك البشرى وتخللت جميع مجالات الحياه بشكل ظاهر سواء كانت هذه المجالات صناعيه وزراعيه او عمرانيه او غذائيه هذه كلها ادت الى زياده انتاج الخامات بصوره كبيره ولعل ملاحظه انتاج خامات الحديد والفوسفات والزياده الهائله خلال العقود الاخيره مثال حي على ذلك

وتدل كافه الاحصائيات على ان التطور الضخم والنوع فى استغلال المصادر المعدنيه سيستمر بنمو متسارع نتيجه للتقدم الكبير والهائل فى العلم والتكنولوجيا وخاصه ما هو متعلق منها بالتحرى عن مصادر الثروات المعدنيه واستغلالها سواء من ناحيه ضخامه حجم العمليات او من ناحيه ايجاد وابتكار طرق جديده اضافه الى تطوير الطرق التقليديه وتطبيق المستحدث منها

ان استغلال الثروات المعدنيه نصاً تمر بثلاث مراحل رئيسة يمكن تحديدها بمرحله الاستكشافات الجيولوجية هادفة الى تحديد الكميه والنوعيه ومرحله استخراجها للحصول على اكبر كميه لافضل نوعيه ثم تركيزها لتلائم المطلبات السوقيه والتكنولوجيا

وباختصار شديد فان أهم الإنجازات العلميه والتكنولوجيه في كل مرحله من المراحل المذكوره أعلاه هي على النحو التالي

٧ – ١ مرحلة الاستكشافات الجيولوجية

اضافه لتطوير الطرق التقليديه المتبعة في الدراسات الجيولوجيه فان ما انجزه العلم والتقنيه بتطوير هذه المرحله يتحدد بما يلي

- استخدام الاقمار الصناعيه في عمليات مسح الأراضي والغلاف المائي
- دراسات مكثفه لتقيم مصادر الثروات المعدنيه في المحيطات
- دراسات مهمه عن مصادر الطاقه النوويه واستخدامات الاشعاع
- استخدام الطاقه الحراريه الارضيه كمصدر من مصادر الطاقه
- التطور الهائل في علم التراكيب والحركات الأرضيه الشامله والمفصله
- الدقه العمليه في تحديد الدلائل الجيولوجيه لوجود المعادن
- استخدام تكنولوجيا الاستشعار من بعد
- التطورات الحديثة في علم الجيوكيمياء
- التطورات الحديثه في علم الجيوفيزياء الارضيه والجويه
- الدراسات العلميه المتطوره للمحاليل الحامله للمعادن ونشأتها
- الدراسات الحديثه حول جيولوجيه البيئه
- استخدام الحاسبات الالكترونيه والطرق الرياضيه والاحصائيه في عمليات التحري والاستكشاف

٧ – ٢ مرحلة استخراج الخامات

لقد ادى حجم الانتاج المنجمي الكبير نتيجه لزياده الاستهلاك العالمي الى استنباط وسائل وطرق جديده عند فتح المناجم حيث استخدمت المعدات الثقيله بمختلف أنواعها وأدت هذه الالات الضخمه وامكانيتها العاليه الى وجود امكانيات كبيره لاقامه مناجم مفتوحه يستغل منها الخامات تجارياً بالرغم من انخفاض درجتها النوعيه وسمك الغطاء الصخري فوق الراسب المعدني كما

استخدمت آلات ومعدات ضخمة لفتح المناجم والانفاق واخترعت آلات تحكم اوماتيكي للعمليات المنجمية واستخدمت فيها الحاسبات الالكترونية كما أن دراسات مكثفه جرت ولا زالت للاهتمام بمشاكل البيئة المتعلقة بعمليات الاستخراج المنجمي

٧ - ٣ مرحلة تركيز الخامات

لقد كان للتطورات التكنولوجية الكبيرة اثر فعال في استغلال الخامات التي كانت تعتبر متوسطه او واطئه الجوده من خلال التقدم العلمي في مجال تركيز الخامات

فاستخدمت وسائل جديدة في عمليات التعويم والفصل الجذبي والمغناطيسي والكهروستاتيكي والاشعاعي علاوة على تطوير تقنيات السحق والطحن

كما ظهرت كذلك طرق التركيز باستخدام الكيمياء للخامات التي تصعب تركيزها بالطرق الفيزياوية حيث تستخلص العناصر من خاماتها وتطبق هذه الطرق حالياً في استخلاص اليورانيوم والنحاس من خاماتهما

هذه التطورات الهائلة فتحت امام التقدم الانساني آفاقاً واسعة للتعرف على الثروات المعدنية الدفينة وتطوير حسن استغلال المعروف منها ولصالح الانسان الهدف والوسيلة ولكن الاحتكارات العالمية تبقي هذه الطرق واستخدامات العديد من الآلات حكراً عليها ولا تقوم بتوريدها للدول النامية الا بشروط قاسية وباسعار باهظة تهدف الى ابقاء تلك الدول مجرد مراكز لانتاج المواد الخام دون المساعدة المتكافئة في عمليات ترشيد استغلالها وتصنيعها ولو جزئياً في اراضيها

٨ - مناقشة لعامل العلم والتكنولوجيا في الصناعات التعدينية

الصناعة التعدينية بمراحلها المتعددة ابتداءاً من مرحلة الاستكشافات الجيولوجية مروراً بالدراسات المفصلة لتقييم الترسبات المعدنية كماً ونوعاً مروراً بعمليات استخراجها وتركيزها وصولاً لمرحلة تسويقها تتصف بالتالي

١ - الاحتياجات الكبيرة والمتعددة والمتنوعة من الطاقة البشرية من ذوي المؤهلات المتعددة (جيولوجيون - فنيون - مهندسون - بحاثة علميون - كيمياويون - فيزياويون - اقتصاديون الخ) ، وتشكّل بمجملها سلسلة من العمليات التكنولوجية المترابطة ، واي خلل في احداها تؤثر سلباً على مجملها وفاعليتها

٢ – معظم الترسُّبات المعدنية ، وخاصة في الدول النامية ومنها اقطار وطننا العربي ، توجد في اماكن نائية بعيدة عن العمران والمدنية وعن مصادر الطاقة ومراكز الاستهلاك الخ وعملية التعامل مع الصناعات التعدينية تحتاج الى تطوير كافة مرافق المجتمع بكل قطاعاته لتودي دورها بوتيرة واحدة متناسقة اذ ان تلك العوامل المساعدة تدفع ، وترحم ، عملية تنمية الصناعات التعدينية

٣ – الصناعات التعدينية ، بمختلف مراحلها ، تحتاج الى العديد من الادوات والمعدات المتنوعة في المصدر وفي العمل وفي الخصائص ومعظم تلك المعدات ان لم تكن جميعها تصنع في الدول المتطورة الصناعية ومعظم الدول النامية تستورد تلك المعدات بشروط مجحفة تحجمها واحياناً بدون توفر معلومات عن البدائل لكل منها او لمعظمها وفي معظم الاحيان لا ترتبط عملية الاستيراد لتلك المعدات بشروط تعاقدية لتصنيع قطع غيارها في البلدان النامية او تدريب الكوادر الوطنية ابتداء من مرحلة تصنيعها وصولاً الى مرحلة استخدامها

٤ – الصناعات التعدينية في الدول النامية تمتاز بان انتاجها يعتمد على طاقة الاستيعاب للاسواق العالمية وليس على طاقة الاستيعاب المحلية اى ان حجم الانتاج (لا تعلو بخواص الخامات واحتياطها وطريقة استخراجها) ستحكم به الاسواق الخارجية وهي التي تحدد الاسعار وتفرض بصورة غير مباشرة حجوم الانتاج

٥ – التطورات التكنولوجية العالمية في الدول الصناعية المتطورة والمعنية باساليب استخدام وتركيز الخامات تحدو الى حد بعيد اقتصادية اى ترسبات معدنية في الدول النامية وحديثاً دخلت تكنولوجيا البدائل لبعض المعادن التي تعاني الدول الصناعية شحة في مصادرها وهذه التطورات تؤثر سلباً واحياناً في اقتصاديات الصناعات التعدينية في الدول النامية

٦ – يلعب عامل الزمن دوراً مهماً في الصناعة التعدينية ، فهي تحتاج في مراحلها المتعددة الى ترابط المؤسسات المعنية والمتعددة ذات العلاقة بالانتاج مع سرعة انجاز كل مرحلة على حدة على ضوء تصور كامل وعلمي ودقيق لتلك المراحل والعمليات

٧ – الصناعات التعدينية على اختلاف انواعها تمتاز اقتصادياً بما يلي

(ا) احتياجاتها الضخمة لرووس الاموال

(ب) عائداتها الاقتصادية ذات مردودات تستحصل على المدى البعيد

(ج) تأثر اقتصادياً بالتطورات التكنولوجية العالمية

والدول النامية التي تفتقر الى رؤوس الاموال اللازمة والكافية لانشاء مثل تلك الصناعات اما ان تعتمد على وارداتها الذاتية او على المعونة الخارجية ذات الشروط القاسية في العديد من الاحوال وعليه فالدراسات الاقتصادية الفنية تلعب دوراً كبيراً في هذا المجال لان اي خطأ فيها يؤدي الى كارثة اقتصادية للبلدان النامية في حالة عدم ترشيد استخدامها لمصادرها الطبيعية المعدنية

وعامل العلم والتكنولوجيا وحسن استخدامهما في الصناعة التعدينية يعني بالتحديد ترشيد استغلال تلك الثروات لصالح نمو وتطور البلد بصورة عامة

وتعاني الاقطار العربية في هذا المجال ما يلي

١ – معظم الثروات المعدنية العربية المستثمرة حالياً تصدر للخارج كمواد خام مركزة تتحكم في طبيعة انتاجها حاجة الاسواق العالمية الخارجية والشروط التكنولوجية المرتبطة بها في حين انه لا تصنع في الاقطار العربية الا النزر اليسير من انتاجها المعدني وتستثنى من ذلك الصناعات الاساسية

٢ – الوطن العربي بصورة عامة ، مستورد لكافة المعدات والآلات المستخدمة في الصناعات التعدينية بصورة عامة وهي من مصادر متعددة عالمياً وفي العديد من الاحيان بشروط مجحفة حق الاقطار العربية

٣ – لا تتوفر في الاقطار العربية حالياً مراكز بحوث ودراسات متخصصة في الصناعات التعدينية او الجيولوجية بصورة عامة وان وجدت فهي غير مؤهلة لاداء المهام المناطة بها

٤ – الوطن العربي ، حالياً ، يعاني شحة في الكوادر العلمية المتخصصة في آخر المبتكرات التكنولوجية والعلمية في الصناعات التعدينية ، ويعتمد بصورة مباشرة على المعونة الخارجية في هذا المجال ولا توجد هناك دراسات على المستوى القومي للتعامل مع هذا العامل المتغير وتحديد الاختصاصات المطلوبة وفق احتياجات خطط التنمية

٥ – في العديد من الاقطار العربية لا يوجد ربط مباشر بين الجامعات والمعاهد المعنية باعداد وتخريج الكوادر الجيولوجية والتعدينية وبين المؤسسات الانتاجية في هذا المجال كما ان طبيعة المناهج والدراسات لا بد ان تخضع الى اعادة تقييم دوري لتتلاءم مع آخر التطورات العلمية والتكنولوجية العالمية في الصناعة التعدينية

٦ – عدم وجود جهات ومؤسسات على المستوى القومي للنسق الفعلي في مجال الصناعات التعدينية (وبالرغم من المحاولات الجادة) لا يؤدى فقط الى بعثرة الجهود بل الى اضعاف الموقف القطرى والتعامل مع هذه الصناعات من منظار قطرى محدود وغير فاعل ولكن يؤدى الى استمرار السيطرة التكنولوجية الاجنبية على الصناعات التعدينية

٧ – ان عدم وجود بنك للمعلومات التكنولوجية والتعدينية على مستوى الوطن العربي وعدم وجود مؤسسة تعنى بالتعريب وعدم وجود جهاز ونظام متطور لتقديم المعلومات العلمية والتكنولوجية لكافة القطاعات المعنية في الوطن العربي له تأثير سلبي كبير على تطور الصناعة التعدينية العربية

٨ – وعليه ، فالتعامل مع خلق الانسان الجديد المتعلم والملتزم والواعي وإيجاد البيئة التكنولوجية الملائمة (اجتماعياً واقتصادياً وعلمياً وسياسياً) والتعامل مع الوطن العربى كوحدة متكاملة اقتصادياً

والتعامل مع اتحاد الصناعة الاستراتيجية العربية المعتمدة على رؤوس اموال عربية وتصنيع الخامات المحلية لسد احتياجات الاسواق المحلية وبأيد عربية وبتكنولوجيا متطورة وتابعة من صميم واقعنا يسمى الاخطبوط التكنولوجي مهيمناً على الصناعة التعدينية العربية

٩ – خاتمة

ان العلاقه المباشره بين اقتصاديات الدول النامه وما تملكه من ثروات معدنيه وما تودى فى حاله ترشيد استغلالها الى نمو البلد وتطوره امراً اصبح بحكم الحقيقه فالثروات الطبيعيه بشكل عام بالاضافه الى الطاقات البشريه الفنيه الفاعله تشكلان احد اهم اعمده البناء الاقتصادى لاى من الدول النامه وبالرغم من اهميه وجود الثروات الطبيعيه والمعدنيه بوجه خاص لكافه الدول بصوره عامه الا ان الدول المتقدمه الصناعيه لا تعاني مما تعانيه الدول النامه نظراً للتطور التاريخي الذى صاحب نمو تلك البلدان وتجمع رؤوس اموال كافيه وحصيلة تكنولوجيا قادره على ان تؤدى دورها فى تطور تلك المجتمعات ولذلك فان معظم المؤتمرات العالميه التى ناقش موضوع نقل التكنولوجيا للدول النامه تولى عنايه خاصه الى اهميه وفاعليــه الثروات المعدنيه التى تملكها تلك الدول باعتبار انها احد اهم المصادر اولاً فى توفير رؤوس اموال لعمليه البناء الشامله وثانياً لاقامه صناعات وطنيه تعتمد على تلك الخامات وكانت وباستمرار سياسات الدول النامه لاستغلال ثرواتها وفق مصالحها واحتياجاتها ولصالح جماهيرها معيار وطنيه تلك السياسات هذه السياسات التى يجب ان تبنى على تطبيق التكنولوجيا المناسبه لدفع عجله التطور قدماً للامام ولكن يجب ان لا يغيب عن البال مطلقاً ان الانسان هو الاساس والعماد ، فبدون خبرات وطنيه فاعله وملتزمه وبدون خطط جديده شامله تبقى الثروات المعدنيه حكراً على الاحتكارات الصالحه لسدّ حاجات مصانعها من تلك الخامات ، تحدد الاسعار التي ستورد بها تلك الخامات

ولمرفق العلم والتكنولوجيا دور ملحوظ في الاسراع بعمليات التنميه الاقتصاديه والاجتماعيه فى اى مجتمع من المجتمعات وكان من العوامل الأساسيه فى النهضه والتطور الذى شهدته الدول المتقدمه بعد الثوره الصناعيه

وإن كان نقل التكنولوجيا يعني انتقالها من مصادر نشوئها الى مراكز استهلاكها عن طريق الاتصال والاختيار والتكيف ، وتطبيقها بشكل فعّال فى اطار الظروف السائده والاقتصاديه والاجتماعيه في مكان استغلالها ، وبالتالى التاثير على هذه العمليه (عمليه النقل) واتجاهها وآثارها وتتضمن عمليات نقل التكنولوجيا الدراسات الأوليه والمسوحات ودراسات الجـــدوى الاقتصاديه والفنيه واختيار التكنولوجيا والتصاميم وتحديد المواصفات ووضع تحليل للعروض ونصب المكائن والمعدات وتدريب العاملين في عمليات الانتاج والصيانه والادامة والحرف والسيطره وإعاده التدريب والحثّ والتطوير والتسويق وشتى أنواع الخدمات العلميه والصناعيه والتجاريه والاستشاريه ، اضافه

الى شراء المواد والآلات والمعدات ، وتتم هذه المهام عن طريق عقود شراء مكائن ومعدات ومواد او عقود تنفيذ ، او عقود اداره ، وعقود أخرى تتضمن كل ، او بعض ، تلك المهام

ان عمليه نقل التكنولوجيا بشكلها الحاضر من الاقتصاديات المتقدمه الى الاقتصاديات المتخلّفه لا تعني بالضروره وبصوره تلقائيه تحقيق الاهداف التي من اجلها تمّ هذا النقل (اي تطوير اقتصاديات الدول الناميه وإنتشالها من هذا التخلف ورفع مستوى شعوبها وتقليص الفجوه التي تفصلها عن البلدان المتقدمه) ، ولكن لا بد ان تصاحبها اجراءات على مستوى الدول الناميه كافه ومنها اقطار أمتنا العربيه لتهيئه التكنولوجيا المناسبه في التصميم والاداره والاقتصاد

واهم من ذلك كله وجود قياده سياسيه تؤمن بالجماهير وتعبّر عن مصالحها وتبرمج عملها ضمن خطط قوميه هادفه للعوامل المذكوره اعلاه مجتمعه تدفع المجتمع الى تقبّل التكنولوجيا المستورده والتعامل معها لتستفيد بها المجتمع بكافه فئاته الى مرحلة العطاء ، ومن مرحله الاستيراد الى مرحله الكشف والابداع والتطوير

والغايه من ذلك امتداد التنميه في الوطن العربي أفقيا وعموديا أفقيا يجب تشمل كلّ القطاعات وكل المناطق والأجزاء الجغرافيه ، وعموديا بان تتحسن نوعيتها وتتعمق مدلولاتها وافكار وطننا العربي تتسم بانها تعتمد على استيراد التكنولوجيا من البلدان المتقدمه الصناعيه ولذلك فلها كل خصائص ومشاكل المناطق ذات التبعيه في مجال التكنولوجيا وإن تباينت بعضها عن بعض في مدى ومستوى هذه التبعيه ، ومن المتوقع ان يزداد هذا الاعتماد في السنوات القادمه بتزايد معدلات التجاره الخارجيه وما يرتبط بها من زياده في انفاق نسب عاليه من الموارد الماليه على الواردات الانتاجيه التي تحوي على درجه عاليه من التكنولوجيا

ان وطننا العربي يجب ان ننظر اليه ذاتيا وموضوعيا بنظره وحده متكامله عن وضع الخطط التنمويه الشامله الهادفه الى تنميه وتصنيعه ، ولذلك فلا بدّ من تعامله مع نقل التكنولوجيا في هذا المطار وحده والتعامل معه قطريا يؤدي على المدى البعيد الى كوارث اقتصاديه ، فوطننا العربي موحدا يملك اهم المرتكزات الخمس لاقامه الصناعات الاستراتيجيه فهو يملك الانسان الملتزم والقادر على التعلم والابداع ، ويملك من الثروات الطبيعيه الشيء الكثير ويملك من رؤوس الاموال ، وما يوفر له في حاله ترشيد استغلالها افضل السبل لانشاء ايه صناعه ، ويملك سوق موحده قادره على استهلاك اي انتاج لصناعه متطوره نوعا وكماً ، ولكننا نحتاج الى توحيد الخطى في مجال تعاملنا مع عمليه نقل التكنولوجيا المرتكز الخاص الاساسي في اي عمليه تحديث شامله

ان مواردنا النفطيه العربيه سمح لنا بناء القدره الذاتيه الاقتصاديه بشكل لم يسبق له مثيل على الاطلاق وهي فرصه متاحه الآن وقد لا تتاح حتماً طويله قادمه هذه الموارد فتحت امام الامه العربيه مجالات التعاون الاقتصادي فكثير من الاقطار العربيه التي اتاحت لها الظروف وفره بروؤس الاموال المتاحه لم تتح لها ظروف التشميرات الداخليه مثل الكويت ، الامارات العربيه والسعوديه وغيرها بعكس بعض اجزاء الوطن العربي المتاحه فيه ظروف استثمار جيده ولكنها بامس الحاجه الى رؤوس اموال للغايه اعلاه

ان وطننا العربي وهو يصنع حاضره ومستقبله يؤمن تماما ان النضال من اجل تحديد الارض هو نفس النضال من اجل تحديد الثروات الوطنيه وكلما هبّت الامه العربيه من اجل تحرير فلسطين وجدت انها اقدر على النضال من اجل اتمام سيطرتها على مواردها النفطيه والمعدنيه ، وخير دليل على ذلك ما حدث اعوام ١٩٥٦ – ١٩٦٧ و١٩٧٣ والوطن العربي عازم على الانتقال من مجتمع التخلّف والتبعيه الى مجتمع العطاء الانساني في كافه المجالات

الفهرست

تعريـف	٥
نظرة إلى واقع الوطن العربي	٦
مقولة التكنولوجيا الملائمة	١٩
نقل التكنولوجيا ومشاكل التصنيع في الوطن العربي	٣٨
قواعد السلوك الدولية في عملية نقل التكنولوجيا	٦٣
الصناعات التعدينية	٧٥
خـاتمــة	١١١
الفهرست	١١٤

رسم الغلاف : حلمي التوني

مشاكل نقل التكنولوجيا

يملك الوطن العربي مرتكزات اساسية جيدة قادرة ـ في حالة ترشيد استغلالها ـ على ان تخلق البيئة التكنولوجية القادرة على التكيف مع التكنولوجيات المنقولة وتطويرها بعد استيعابها . ولكن ، ومن منطلق علمي ، لا بد من تحديد بعض المعوقات التي تعوق عدم الاسراع في خلق البيئة العلمية التكنولوجية المطلوبة لتجاوز هذه المعوقات ، مؤكدين ان وضعنا الحالي جاء نتيجة لمعاناة كبيرة مر بها الوطن العربي . فبعد الهيمنة العثمانية المتخلفة على معظم اقطار الوطن العربي، وقع وطننا تحت هيمنة مباشرة او شبه مباشرة تحت احتلال الاجنبي ، وكان جل تفكير وجهد ونضال انساننا العربي هو التخلص من هذا الاحتلال ، وخلق الاداة السياسية الوطنية القادرة ـ باخلاصها للمواطنين ـ على تسخير كل الطاقات لاعادة بناء الوطن العربي وفق خطط انمائية شاملة تهدف للنهوض به وبتسارع ليقطع هوة التخلف بين واقعه الحالي والواقع المنشود الذي يطمح اليه .

المؤسسة العربية للدراسات والنشر
بناية برج الكارلتون ـ ساقية الجنزير
ت : ٣١٢١٥٦ ـ برقياً « موكيالي » بيروت
ص . ب . ١١/٥٤٦٠ بيروت

الثمن : ٥ ل.ل.